Manual de Serviço

TIME LAPSE ST-960

VIDEO CASSETTE RECORDER

Serviço de Atendimento Técnico
Setor de Treinamento Técnico

SECURITY

REVISÃO 0 JAN/2002

gradiente

INTRODUÇÃO

O SAT através deste Manual de Serviço tem a finalidade de mostrar todas as etapas necessárias para a correta manutenção dos produtos Gradiente.

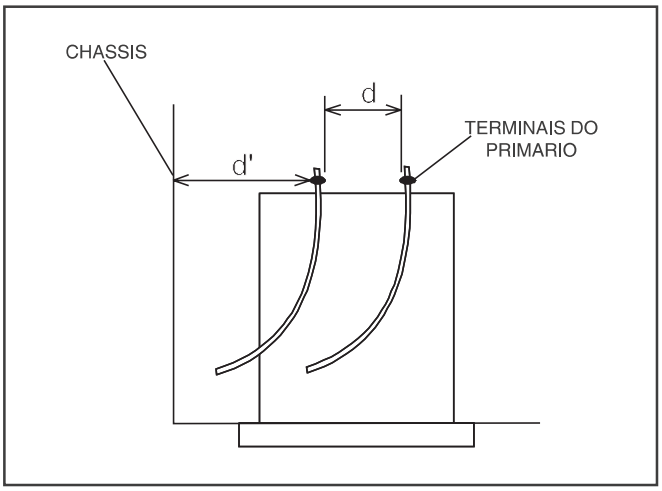
Nossa maior preocupação é oferecer aos técnicos da rede de Serviços Autorizados Gradiente em todo território nacional, condições de conhecer profundamente o VÍDEO TIME LAPSE ST-960 e assim, capacitá-los a desenvolver um serviço de qualidade junto aos nossos clientes. Para isso, é indispensável uma leitura cuidadosa e atenta de todas as instruções contida neste manual.

Divisão Nacional de Serviços

ÍNDICE

INTRODUÇÃO 1
PRECAUÇÕES DE SEGURANÇA 2
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS 3
MANUAL DE INSTRUÇÕES 4
VISTA GERAL DE FUNÇÕES 24
DESCRIÇÃO DE AJUSTE ELÉTRICO 26
ESPECIFICAÇÕES ADICIONAIS 28
DESCRIÇÃO DE FUNCIONAMENTO DO CIRCUITO 30
GUIA DE LOCALIZAÇÃO DE DEFEITOS 35
DESCRIÇÃO DOS PINOS DOS PRINCIPAIS CIRCUITOS INTEGRADOS 45
DIAGRAMA DO CIRCUITO 52
GUIA DE LOCALIZAÇÃO DE COMPONENTES NA PLACA (BASE) 59
DESCRIÇÃO DO MECANISMO (DIAGRAMA DE FIAÇÃO) 62
VISTA DO MECANISMO MONTADO (CONJUNTO) 64
CONJUNTO DE CARREGAMENTO 66
MANUTENÇÃO PERIÓDICA E CRONOGRAMA DE SERVIÇOS 67
ACESSÓRIOS E FERRAMENTAS 69
DESMONTAGEM E REPOSIÇÃO 71
AJUSTE MECÂNICO 81
AJUSTE DO SISTEMA DE TRANSPORTE DA FITA 86
VISTA EXPLODIDA E LISTA DE PEÇAS 95
LISTA DE MATERIAIS 97

PRECAUÇÕES DE SEGURANÇA



NOTAS DE SEGURANÇA

1- Antes de devolver o aparelho ao proprietário, certifique-se de que nenhum dispositivo interno de proteção esteja defeituoso ou tenha sido prejudicado durante a manutenção. Componentes, parte, e/ou fiação que estejam danificados devem ser substituídos por compenentes, partes, ou fiação que obedeçam as epecifidações originais.

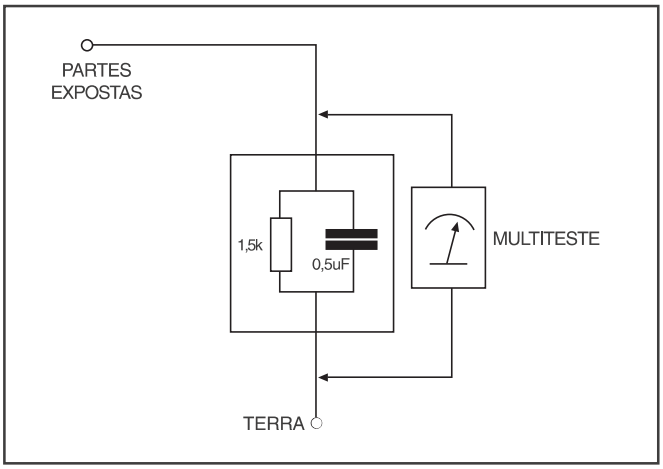
2- Não opere este aparelho ou deixe que seja operado sem todos os dispositivos protetores devidamente instalados e funcionando. Técnicos que danifiquem as características de segurança ou falhem ao realizar checagens de segurança são responsáveis por qualquer defeito resultante, e poderá expor a si próprio e aos outros a possíveis danos.

3- Leia e obedeça todas as precauções e as notas relacionadas a segurança no lado de dentro e sobre o gabinete do produto.

*4- **NOTA DE SEGURANÇA:** Alguns componentes elétricos e mecânicos têm características especiais de segurança e são identificados no esquema e na lista de materiais pelo simbolo ⚠ , nesses casos é imprescindível que a substituição seja feita por componentes originais fornecidos pela Gradiente, a substituição por componentes fora de especificação poderá causar, choque, incêndio, e/ou outros riscos.*

5- Os componentes que não são de segurança devem ser substituidos por componentes com as mesmas especificações técnicas que consta na lista de materiais.

*6- **AVISO SOBRE ALTERAÇÕES NO APARELHO:** Não faça alterações ou modificações nos sistemas elétricos ou mecânicos deste aparelho. Alterações ou acréscimos de ítens como conexões auxiliares, cabos e acessórios poderão alterar as características de segurança deste aparelho e criar risco para o usuário. Quaisquer alterações não autorizadas pelo fabricante invalidarão a garantia deste produto e farão do técnico, responsável por danos a pessoa ou à propriedade.*



gradiente

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

GERAIS

Método de gravação:	Sistema de varredura helicoidal rotativo de 4 cabeças e duplo azimute.
Gravação de áudio:	em 2, 6, 18 e 24 horas
Velocidade da fita:	33,35m/seg (modo 2 horas)
Especificação da fita:	VHS 1/2" fita de vídeo cassete
Tempo de reprodução/gravação:	2/6/12/24/36/48/72/96/120/168/240/360/480/720/960 horas (quando usar fita T-120)
Tempo de avanço e retrocesso:	Dentro de 3 minutos (quando usar fita T-120)
Sistema de TV:	NTSC

VÍDEO

Método de gravação:	Sinal de luminância: gravação FM ~0,8V Sistema de mudança de fase da subportadora baixa conversão
Entrada de vídeo:	1Vp-p, BNC, 75Ω desbalanceado
Saída de vídeo:	1Vp-p, BNC, 75Ω desbalanceado
Resolução horizontal:	Modo preto e branco: 300 linhas Modo colorido: 250 linhas

ÁUDIO

Entrada:	Tomada RCA > 47kΩ - 8,8dBm, desbalanceado
Saída:	Tomada RCA < 1,5kΩ - 7,8dBm, desbalanceado
Entrada de microfone:	– 60dB, tomada mini 3,5mm, 10kΩ, desbalanceada

CONECTORES

Entrada alarme:	DC 4~5V (aberto), DC 0~0,8V (fechado)/5,7kΩ
Saída alarme:	DC 4~5V (H), DC 0~0,8V (L)/5,7kΩ
Entrada pânico:	DC 4~5V (aberto), DC 0~0,8V (fechado)/5,7kΩ
Saída final:	DC 4~5V (H), DC 0~0,8V (L)/5,7kΩ
Saída de advertência:	DC 4~5V (H), DC 0~0,8V (L)/5,7kΩ
Entrada série:	DC 4~5V (H), DC 0~0,8V (L)/5,7kΩ
Saída da chave:	DC 4~5V (H), DC 0~0,8V (L)/5,7kΩ
Entrada de alarme:	DC 4~5V (aberto), DC 0~0,8V (fechado)/5,7kΩ
Comum:	0V (GND)

OUTRAS ESPECIFICAÇÕES

Faixa de temperatura operacional:	
Faixa de umidade operacional:	80% ou menor
Alimentação requerida:	de 90 ~ 250V CA, 50/60Hz
Consumo:	12W
Peso:	4,3kg
Dimensões (L x A x P em mm):	260 x 90 x 289

Projeto e especificações técnicas sujeitas a alterações sem aviso prévio.

MANUAL DE INSTRUÇÕES

Introdução

A Gradiente agradece pela compra do Time Lapse Video Cassette Recorder ST-960. Antes de iniciar a operação, recomendamos a leitura completa deste manual de instruções. Desta forma, você estará evitando erros de operação e danos ao produto.

Características e Recursos

- Modos múltiplos de gravação - 15 velocidades de gravação no modo "Time Lapse".
- 5 modalidades de gravação – repetida, programada, alarme, em série e quadro-a-aquadro.
- On Screen Display – Ajuste de data/hora, modo de gravação de alarme, visualização do menus, etc.
- Indicador de tempo de uso – Este recurso é muito útil para ver o tempo de vida das cabeças de vídeo.
- Busca de alarme – permite a localização a gravação do alarme.
- Reserva da operação do relógio – Na ocorrência de falta de energia elétrica, o relógio interno do ST-960 garantirá as informações de data e hora e do Temporizador por aproximadamente 1 mês.
- Trava de Gravação – Protege o ST-960 de erros de operação travando todas as teclas.
- Verificação das condições de gravação – permite verificar a imagem durante o processo de gravação pelo pressionamento de uma única tecla.
- Limpeza automática das cabeças.

Índice

Informações de segurança — 03
Instruções importantes de segurança — 04
Localização dos controles e segurança — 05
Painel frontal — 05
Display do painel — 06
Painel traseiro — 08
Conexões — 09
Tipos de menus e suas características — 10
Fitas de vídeo cassetes — 12
Ajuste do relógio — 13
Informações na tela – on screen display — 14
Gravação normal — 16
Pausa de gravação — 16
Gravação temporizada – timer — 17
Como alterar os parâmetros da gravação temporizada — 19
Como cancelar a gravação temporizada — 19
Gravação do alarme — 20
Ajuste da gravação do alarme — 20
Visualização da gravação do alarme — 21
Conexão com monitor para gravação normal — 21
Conexão com monitor para gravação do alarme — 21
Gravação de pânico — 22
Gravação em série — 22
Gravação com repetição automática – auto repeat — 24
Reprodução normal — 25
Reprodução normal — 25
Controle de tracking — 25
Reprodução do áudio — 25
Reprodução especial — 26
Busca de imagem — 26
Imagem paralisada — 26
Controle de trava vertical — 26
Lento — 26
Verificando a gravação — 26
Busca do alarme — 27
Explorar o alarme — 28
Busca por índice — 28
Outras funções — 29
Contador de fita (zero search) — 29
Ajuste da trava de segurança (set lock) — 29
Ajuste da saída SW no terminal de saída — 30
Ajuste da emissão de som — 30
Verificação das horas de gravação do alarme — 31
Verificação das horas de perda de energia — 31
Verificando a duração de uso — 32
Posição dos terminais de entrada e saída — 32
Conexão para um sistema multi panorâmico — 35
Conexão para um sistema multi panorâmico para gravação de alarme — 35
Inspeção diária — 36
Correção de problemas — 37
Especificações técnicas — 39

Informações de segurança

NÚMERO DE SÉRIE E MODELO

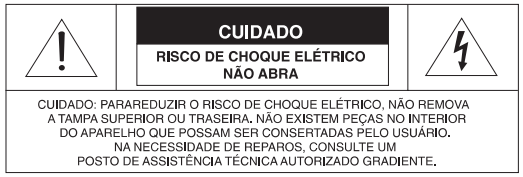
O modelo e o número de série do seu aparelho estão localizados na parte traseira do mesmo.
Escreva no espaço abaixo o modelo e o número de série do aparelho.
Utilize esse número toda vez que precisar de qualquer informação ou assistência ao consultar o nosso SAC ou os Postos Autorizados Gradiente.

Modelo: _____

Número de Série: _____

ATENÇÃO

Para evitar o risco de incêndio ou choque elétrico não exponha este aparelho à chuva ou à umidade.
Para evitar risco de choque elétrico não abra o aparelho.
Não existem peças que possam ser consertadas pelo consumidor no interior do aparelho. Todos os reparos devem ser realizados por um posto de assistência técnica autorizado Gradiente.


CUIDADO
RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO
NÃO ABRA
CUIDADO: PARAREDUZIR O RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO, NÃO REMOVA
A TAMPA SUPERIOR OU TRASEIRA. NÃO EXISTEM PEÇAS NO INTERIOR
DO APARELHO QUE POSSAM SER CONSERTADAS PELO USUÁRIO.
NA NECESSIDADE DE REPAROS, CONSULTE UM
POSTO DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA AUTORIZADO GRADIENTE.

O símbolo com um raio com ponta de flecha (ao lado), indica a presença de tensões perigosas não isoladas no interior do aparelho e qualquer contato com as partes internas deste produto poderá causar risco de choque elétrico.

O símbolo com um ponto de exclamação (ao lado), alerta o consumidor quanto à existência de instruções importantes de operação e manutenção.

IMPORTANTE

Para prevenir interferências eletromagnéticas com aparelhos eletrônicos, como rádios e televisores, utilize somente cabos apropriados para realizar as conexões.

Este aparelho gera e utiliza energia em RF (rádio freqüência) e pode causar interferência se for utilizado em desacordo com as recomendações do manual de instruções.

Instruções importantes de segurança

INSTALAÇÃO

- Leia todas as instruções de segurança e operação antes de utilizar o aparelho.
- Guarde esse manual de instruções para consultas futuras.
- Este aparelho deve ser ligado somente em redes elétricas conforme recomendado na etiqueta do cabo de alimentação.
- Não ligue vários equipamentos na mesma tomada nem use extensões de fio. Tal procedimento poderá causar danos à instalação elétrica e ao aparelho.
- Não coloque objetos de nenhum tipo sobre o cabo de alimentação. Tal procedimento poderá cortar o cabo e causar curto circuito.
- Não instale o aparelho dentro de estantes fechadas ou racks sem ventilação. As aberturas na tampa do aparelho servem para a ventilação dos componentes internos.
- Não exponha este aparelho à chuva ou sob a luz solar direta.
- Quando o aparelho é transferido de um ambiente para outro onde a diferença de temperatura é muito grande, pode ocorrer a condensação de umidade, o que interfere no funcionamento das cabeças. Neste caso, deixe o aparelho ligado por uma ou duas horas sem fita dentro do compartimento.
- Não monte este aparelho na parede ou no teto. Se tal tipo de montagem for imprescindível, verifique as recomendações do fabricante.

USO

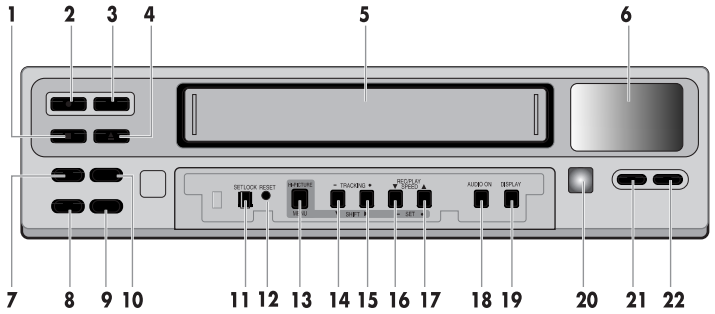
- A limpeza deve ser feita com o aparelho desligado. Não use produtos químicos para limpar o aparelho. Use somente um pano macio levemente umedecido em água.
- Não derrame líquido ou derrube objeto metálico no interior do aparelho. Se isso ocorrer, desligue-o imediatamente e leve-o a um posto de serviço autorizado Gradiente.
- Durante a ocorrência de temporais com descargas elétricas, desligue o aparelho da tomada e retire a antena da parte de trás.

SERVIÇO

- Não retire a tampa do aparelho. Não existem peças no interior do aparelho que possam ser consertadas pelo usuário. Se isso ocorrer a Garantia será cancelada.
- Se o aparelho for derrubado, desligue-o da tomada imediatamente e leve-o a um posto de assistência técnica autorizado Gradiente.

Localização dos controles e indicadores

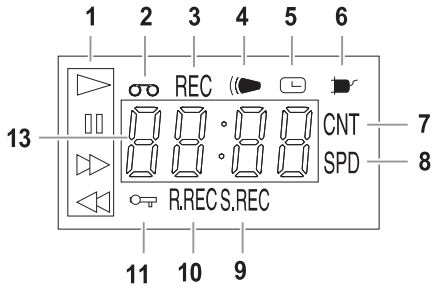
PAINEL FRONTAL



1. Tecla STOP (parar)
2. Tecla REC (gravação)
3. Tecla REC CHECK
   Verificação da gravação.
4. Tecla EJECT
   Para ejetar a fita.
5. Compartimento de Fita
6. Display
   Para ver as informações durante a operação.
7. Tecla PLAY
   Para iniciar a reprodução.
8. Tecla REW
   Para retroceder a fita.
9. Tecla FF
   Para avançar a fita
10. Tecla PAUSE/STILL
    Para obter uma pausa durante a reprodução e congelar a imagem.
11. Tecla SET LOCK
    Chave para ajustar a trava de teclas.
12. Tecla RESET
    Para reinicializar um ajuste.
13. Tecla MENU/HI PICTURE
    Para entrar no menu/obter a melhor imagem.
14. Tecla SHIFT (▼) / TRACKING (–)
    Movimentar o cursor para baixo /Ajuste de tracking (–).
15. Tecla SHIFT (▶)/ TRACKING (+)
    Movimentar o cursor para baixo/ Ajuste de tracking (+)
16. Tecla REC/PLAY SPEED (▼)
    Ajuste da velocidade (para –).
17. Tecla REC/PLAY SPEED (▲)
    Ajuste da velocidade (para +)
18. Tecla AUDIO ON
19. Tecla DISPLAY
20. Tecla POWER (TIMER)
21. Tecla COUNTER
22. Tecla CLEAR

Localização dos controles e indicadores

DISPLAY DO PAINEL



1. Indicadores de Operação
   Mostra o modo da operação atual.

	Modo de Operação	Indicador
1	Gravação (REC)	REC
2	Pausa de gravação (REC PAUSE)	REC + II
3	Reprodução (PLAY)	▶
4	Imagem Fixa (STILL)	▶ II
5	Avanço Rápido (FF)	▶▶
6	Retrocesso rápido (REW)	◀◀
7	CUE(CUE)	▶ ▶▶
8	Rever (REVIEW)	▶ ◀◀
9	Lento (Pause Still + FF, Pause Still + REW)	II +

2. Indicador de fita (∞)
   Aparece quando houver uma fita dentro do compartimento.
3. Indicador de gravação (REC)
   Pisca durante a gravação.
4. Indicador de alarme ou pânico ( )
   Pisca durante a gravação de um alarme ou pânico e pára de piscar após a gravação do alarme.
5. Indicador de Gravação Temporizada ( )
   Aparece quando a gravação temporizada está no modo standby (repouso) ou durante a gravação temporizada.
6. Indicador de perda de energia ( )
   Fica piscando para informar que houve falta de energia.
7. Indicador CNT (CNT)
   Aparece quando o contador da fita ou de alarme estão acionados.

8. Indicador SPD
   Aparece quando a velocidade de reprodução ou de gravação estão acionadas.
9. Indicador S.REC (**S.REC**)
   Acende-se quando "YES" está selecionado no menu para gravação em série.
10. Indicador R.REC (**R.REC**)
    Acende-se quando "YES" está selecionado no menu para gravação com repetição.
11. Indicador SET LOCK SW (⚿)
    Acende-se quando SET LOCK está na posição ON (ligado).
12. Modos do DisplaY

00:59 • Contador de fita (ex.: 10: hora, 59 minutos).
Máximo de horas: 19 – máximo de minutos: 59

88:32 • Contador de alarme (ex.: A:Alarme, 32: número de alarme)

96:08 • Velocidade de gravação/reprodução (ex.: 960h)

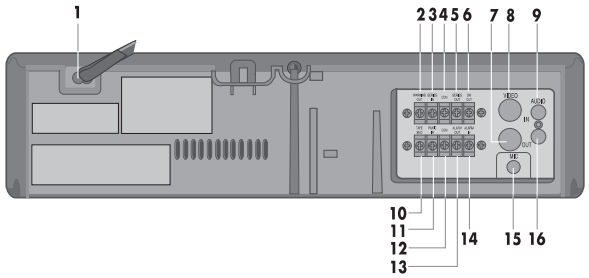
07:00 • Display de hora: (ex.: 7: hora, 07: minuto)

E0:09 • Display ERROR (ex.: E: erro – 04: número de erros)
– E-01 : A fita não pode ser inserida ou retirada;
– E-02 : Fita parada;
– E-03 : O carretel não pode girar a fita corretamente:

88:28 • Áudio ligado (ex.: A: áudio, 12H: Velocidade de reprodução.

Localização dos controles e indicadores

PAINEL TRASEIRO

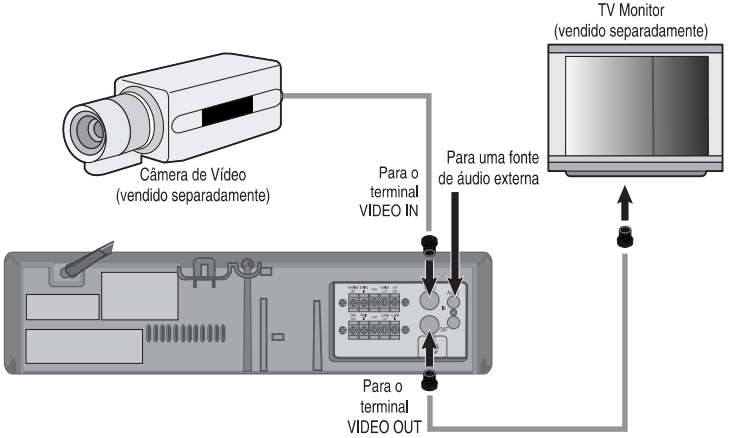


1. Cabo de alimentação.
2. Terminal WARNING OUT (saída de advertência.
3. Terminal SERIES IN (entrada em série)
4. Terminal COM
5. Terminal SERIES OUT (saída em série)
6. Terminal SW OUT
7. Tomada VIDEO OUT
8. Tomada VIDEO IN
9. Tomada AUDIO IN
10. Terminal TAPE END
11. Terminal PANIC IN
12. Terminal COM
13. Terminal ALARM OUT
14. Terminal ALARM IN
15. Tomada MIC (entrada de microfone)
16. Tomada AUDIO OUT

Conexões

Conecte a câmera de vídeo e o monitor (não fornecidos) conforme indicado abaixo.

Nota:
Certifique-se de que todos os equipamentos estejam desligados antes de iniciar as conexões.



INSTALAÇÃO DO CORDÃO DE FORÇA

Insira o plugue do cordão de força na tomada da rede elétrica.

Para maiores detalhes, consulte o manual de cada produto. Se as conexões não forem realizadas corretamente poderão ocorrer danos aos produtos.

Tipos de Menus e suas seqüências

- Se o seu ST-960 estiver no modo standby (o indicador ⏲ é visualizado no display do painel), as telas de menus não estarão disponíveis. Primeiro, pressione a tecla POWER/TIMER para cancelar o modo de gravação em espera e, em seguida realize a programação do ST-960. Quando terminar, pressione novamente a tecla POWER/TIMER para voltar ao modo de gravação em espera.
- Quando o menu é visualizado não é possível realizar uma gravação.
- Pressione 3 vezes a tecla MENU para completar os procedimentos de ajuste e retomar a tela normal.
- Durante a gravação ou reprodução os menus não podem ser visualizados.

A

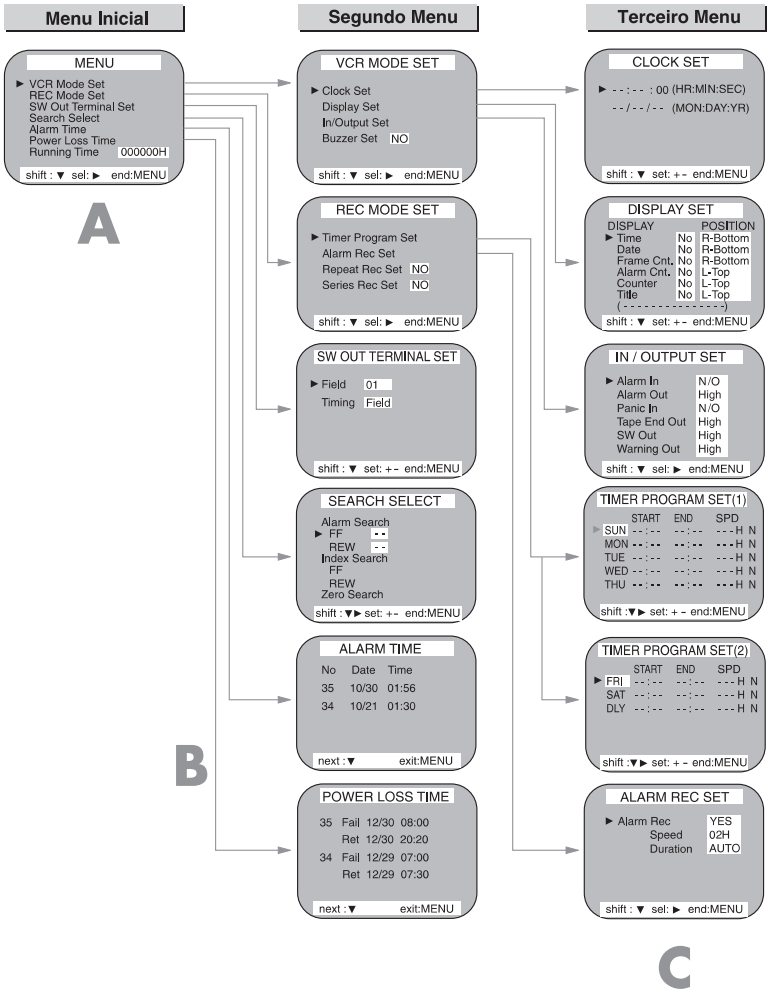
- Pressione a tecla MENU. (uma vez)
- Pressione a tecla SHIFT▲ para mover o cursor para baixo e localizar o item desejado.
- Pressione a tecla SHIFT► para selecionar o item desejado. Em seguida, o menu inicial é visualizado.
- Pressione a tecla MENU para voltar à tela normal a partir do menu inicial.

B

- Pressione a tecla SHIFT► para selecionar o item desejado.
- Pressione a tecla SET– (ou +) para ajustar ou pressione a tecla SHIFT► para selecionar "YES" ou "NO".
- Pressione a tecla MENU para voltar ao menu inicial.

C

- Pressione a tecla SHIFT► (ou SHIFT▼) para selecionar o item desejado.
- Pressione a tecla SET– (ou +) para ajustar ou pressione a tecla SHIFT► para selecionar.
- Pressione a tecla MENU para voltar ao menu anterior.


Menu Inicial
Segundo Menu
Terceiro Menu
MENU
► VCR Mode Set
REC Mode Set
SW Out Terminal Set
Search Select
Alarm Time
Power Loss Time
Running Time 000000H
shift : ▼ sel: ► end:MENU
A
VCR MODE SET
► Clock Set
Display Set
In/Output Set
Buzzer Set NO
shift : ▼ sel: ► end:MENU
REC MODE SET
► Timer Program Set
Alarm Rec Set
Repeat Rec Set NO
Series Rec Set NO
shift : ▼ sel: ► end:MENU
SW OUT TERMINAL SET
► Field 01
Timing Field
shift : ▼ set: +- end:MENU
SEARCH SELECT
Alarm Search
► FF - -
REW - -
Index Search
FF
REW
Zero Search
shift :▼► set: +- end:MENU
ALARM TIME
No Date Time
35 10/30 01:56
34 10/21 01:30
next :▼ exit:MENU
B
POWER LOSS TIME
35 Fail 12/30 08:00
Ret 12/30 20:20
34 Fail 12/29 07:00
Ret 12/29 07:30
next :▼ exit:MENU
CLOCK SET
► - - : - - : 00 (HR:MIN:SEC)
- - / - - / - - (MON:DAY:YR)
shift : ▼ set: +- end:MENU
DISPLAY SET
DISPLAY POSITION
► Time No R-Bottom
Date No R-Bottom
Frame Cnt. No R-Bottom
Alarm Cnt. No L-Top
Counter No L-Top
Title No L-Top
(- - - - - - - - - - - - - - -)
shift : ▼ set: +- end:MENU
IN / OUTPUT SET
► Alarm In N/O
Alarm Out High
Panic In N/O
Tape End Out High
SW Out High
Warning Out High
shift : ▼ sel: ► end:MENU
TIMER PROGRAM SET(1)
START END SPD
► SUN - - : - - - - : - - - - H N
MON - - : - - - - : - - - - H N
TUE - - : - - - - : - - - - H N
WED - - : - - - - : - - - - H N
THU - - : - - - - : - - - - H N
shift :▼► set: + - end:MENU
TIMER PROGRAM SET(2)
START END SPD
► FRI - - : - - - - : - - - - H N
SAT - - : - - - - : - - - - H N
DLY - - : - - - - : - - - - H N
shift :▼► set: + - end:MENU
ALARM REC SET
► Alarm Rec YES
Speed 02H
Duration AUTO
shift : ▼ sel: ► end:MENU
C

Fitas vídeo cassetes

Use somente fitas com a marca VHS.
Recomendamos a utilização de fitas T-120 para obter um ótimo desempenho.

• Se você tentar gravar em uma fita cuja lingüeta de proteção contra gravação foi retirada, o ST-960 ejetará a fita.

• Se a tecla TIMER é pressionada com uma fita sem a lingüeta de proteção contra gravação o ST-960 ejetará a fita e a indicação começará a piscar seguido da emissão de um zunido (se a opção "Buzzer" estiver na posição "YES").

• Quando a fita é inserida, a mensagem aparece no display do aparelho.

• O contador de fita mostrará a indicação "0H 00M 00S" na tela do monitor. ("0H 00M" aparecerá no display do aparelho.)

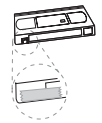
• Não insira nenhum objeto dentro do compartimento de fita. Tal procedimento causará danos irreparáveis ao mecanismo.

MANUSEAR AS FITAS

As fitas cassetes devem ser armazenadas verticalmente em suas embalagens, As altas temperaturas, campos magnéticos, luz solar direta e poeira poderão danificar as fitas de forma irreparável.
Não mexa na parte interna do compartimento de fita.
Proteja as suas fitas de vibrações e quedas.

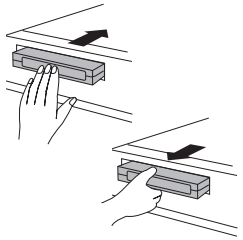
PARA PROTEGER AS SUAS GRAVAÇÕES

Após as gravações, para proteger o conteúdo das fitas de gravações acidentais, quebre a lingüeta de proteção que bloqueia a gravação na fita. Para isso, utilize uma fita adesiva.
Se você desejar gravar novamente nesta fita, basta cobrir o orifício com uma fita adesiva.



- Para prevenir contra gravações acidentais, quebre a lingüeta da fita após as gravações.
- Para gravar novamente, cubra o orifício com fita adesiva.

INSERIR A FITA NO COMPARTIMENTO



Insira suavemente a fita com o lado da etiqueta voltado para cima até que ela seja puxada automaticamente para dentro.

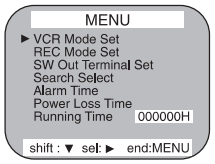
Retirar a fita do compartimento
Quando o ST-960 estiver no modo stop (parado), Pressione a tecla EJECT.

Ajuste do relógio

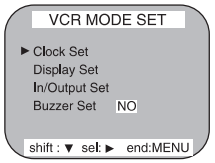
Exemplo: para ajustar 12 de abril de 2001 às 9:30

1. Pressione a tecla POWER /TIMER para ligar o aparelho.
2. Pressione a tecla MENU para visualizar o menu inicial. A seta de seleção (►) aparece na opção "VCR Mode Set".

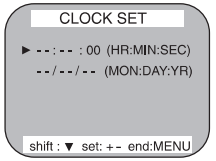
Menu Inicial



3. Pressione a tecla SHIFT ► para visualizar o menu "VCR Mode Set". A seta de seleção (►) aparece na opção "Clock Set".



4. Pressione a tecla SHIFT ► para visualizar o menu "CLOCK SET".



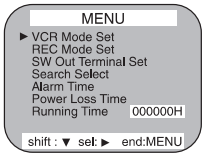
5. Pressione SET – (ou +) para ajustar a hora (ex.: 09) e, em seguida, pressione a tecla SHIFT ► para ir para o próximo passo.
6. Pressione SET – (ou +) para ajustar os minutos (ex.: 30) e, em seguida, pressione a tecla SHIFT ►.
7. Os segundos já estão ajustado em "00".
8. Pressione a tecla SHIFT ►.
9. Pressione SET – (ou +) para ajustar o mês (ex.: 04) e, em seguida, pressione a tecla SHIFT ►.
10. Pressione SET – (ou +) para ajustar dia (ex.: 12) e, em seguida, pressione a tecla SHIFT ►.
11. Pressione SET – (ou +) para ajustar o ano (ex.: 01 para 2001.
    - Somente os dois últimos dígitos serão visualizados.
    - O dia da semana será ajustado automaticamente.
12. Pressione a tecla MENU 3 vezes para voltar à tela normal.
    - O ajuste do relógio está completo.

Informações na tela – on screen display

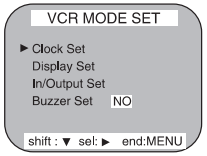
Você pode decidir se as informações de hora, data, contador de alarme e contador de título aparecem ou não no display.

1. Pressione a tecla POWER/TIMER para ligar o aparelho.
2. Pressione a tecla MENU para visualizar o menu inicial. A seta de seleção (►) aparece na opção "VCR Mode Set".

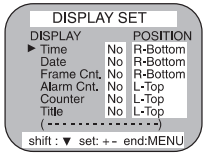
Menu inicial



3. Pressione a tecla SHIFT ► para selecionar o item "VCR Mode Set". Neste momento o menu "VCR MODE SET" é visualizado.



4. Pressione a tecla SHIFT ▼ até o item "Display Set".
5. Pressione a tecla SHIFT ► para visualizar o menu "DISPLAY SET".


DISPLAY SET
DISPLAY POSITION
► Time No R-Bottom
Date No R-Bottom
Frame Cnt. No R-Bottom
Alarm Cnt. No L-Top
Counter No L-Top
Title No L-Top
(- - - - - - - - - - - - - - -)
shift : ▼ set: + - end:MENU

Os itens posicionados em "YES" serão gravados e aqueles posicionados em "NO" não serão gravados.

6. Pressione a tecla **SET –** (ou +) para selecionar a opção "YES" e visualizar as funções descritas abaixo:

Relógio ———————— o relógio é visualizado;

Data ———————— o mês, dia e ano são visualizados;

Quadro CNT ———————— o número de quadros é visualizado;

Alarme CNT ———————— o número de alarmes é visualizado;

Contador ———————— o contador é visualizado;

Título ———————— o título é visualizado.

• Podem ser usados no máximo 20 caracteres (letras, números ou espaços).

7. Pressione a tecla **SHIFT** ► para ajustar a posição.

8. Pressione a tecla **SET –** (ou +) para a posição do relógio, data, quadro e título para a parte inferior esquerda (L-Bottom) ou para a parte inferior direita (R-Bottom).
• Se um dos quatro itens é ajustado, a posição dos demais muda conforme o ajuste.

9. Pressione a tecla **SET –** (ou +) para a posição do contador e do título para "C-Top" (centro superior) ou R-Top ou L-Top (Superior direito ou Superior esquerdo).
Se você ajustar um dos itens o outro muda identicamente.

10. Pressione a tecla **MENU** ► vezes para voltar à tela normal.
• O está completo.

Gravação normal

• Se a função Repeat Rec Set estiver ajustada na posição "NO" no menu REC MODE SET, a gravação continuará até o final da fita. Em seguida, a fita irá parar e o ST-960 ejetará a fita.

• A fita gravada no ST-960 não pode ser reproduzida em outro VCR.
• Se a tecla REC por pressionada com uma fita sem a lingüeta que permite a gravação a fita será ejetada.
• Durante a gravação a tecla MENU não funciona (os menus não podem ser acessados).

• Se você reproduzir uma fita gravada com a função "Check" poderão aparecer ruídos.
• Se a velocidade de gravação for alterada durante a mesma, poderão aparecer ruídos ou perder o sinal.

• Durante a pausa de gravação a imagem aparece na tela mas não é gravada.
• Se a pausa de gravação durar 5 minutos ou mais, o ST-960 entrará no modo stop (parado) para não danificar a fita.

1. Pressione a tecla **POWER/TIMER** para ligar o aparelho.

2. Insira uma fita com a lingüeta que permite a gravação intacta ou com o orifício da lingüeta coberta com uma fita adesiva (no caso de regravação da fita).

3. Pressione a tecla **REC/PLAY SPEED** ▼ (ou▲) para ajustar a velocidade de gravação.
• A velocidade de gravação é visualizada na tela do monitor e no display do painel.
• Se você não desejar gravar com a velocidade de gravação,, contador, título, hora, data, etc., pressione a tecla **DISPLAY** e inicie a gravação.

4. Pressione a tecla **REC**.
• O indicador "REC" acende-se no display do aparelho e a gravação é iniciada.

5. Para interromper a gravação, pressione a tecla **STOP**.

Velocidade de gravação

Duração da velocidade T-120	Duração da Gravação T-160	Gravação Campos/Seg.	Intervalo de Gravação	Gravação de Áudio	Movimento da fita
2 (SP)	2.67	1/60 Seg.	60	YES	Contínuo
6 (EP)	8	1/60 Seg.	60		
18 (EP)	24	3/60 Seg.	20		
24 (SP)	32	0.22	5		
36 (SP)	48	0.32	3.33	NO	Intermitente
48 (SP)	64	0.42	2.50		
72 (SP)	96	0.62	1.67		
96 (SP)	128	0.82	1.25		
120 (SP)	160	1.02	1		
168 (SP)	224	1.42	0.71		
240 (SP)	320	2.02	0.5		
360 (SP)	480	3.02	0.33		
480 (SP)	640	4.02	0.25		
720 (SP)	960	6.02	0.17		
960 (SP)	1280	8.02	0.13		

• A gravação com áudio em 18 ou 24 horas ou abaixo disso, pode resultar em distorção no áudio ou no vídeo e, por este motivo, não é recomendada.

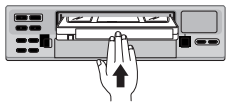
PAUSA DE GRAVAÇÃO

A gravação pode ser interrompida temporariamente.

1. Pressione a tecla PAUSE/STILL durante a gravação.
• Os indicadores "REC e "7" aparecem no display do painel.

2. Para voltar à gravação, pressione a tecla **REC** ou pressione novamente a tecla **PAUSE/STILL**.

Gravação temporizada – timer



Existem dois métodos de gravação temporizada programada: diária ou semanal.

Exemplo 1: para gravar todas as quintas feiras a partir das 10:00h até as 18:00h no modo 24h (velocidade de gravação).

1. A data e o relógio devem estar ajustados.
2. Insira uma fita com a lingüeta de proteção contra gravação intacta.
3. Pressione as teclas MENU, SHIFT▼, SHIFT►, SHIFT► na seqüência. Aparecerá o menu TIMER PROGRAM SET (1).

TIMER PROGRAM SET(1)

	START	END	SPD
► SUN	--:--	--:--	--- H N
MON	--:--	--:--	--- H N
TUE	--:--	--:--	--- H N
WED	--:--	--:--	--- H N
THU	--:--	--:--	--- H N

shift :▼► set: + - end:MENU

- O cursor aparece na linha "SUN" (domingo).

4. Pressione a tecla SHIFT▼ para deslocar o cursor até "THU" (quinta feira).
5. Pressione a tecla SHIFT ►.
   - O cursor se desloca até a posição de hora de início da gravação.
6. Pressione a tecla SET – (ou+) para ajustar a hora de início da gravação (ex.: 10). Em seguida, pressione a tecla SHIFT ►.
   - O cursor se desloca até a posição de minutos.
7. Pressione a tecla SET – (ou +) para ajustar os minutos para o início da gravação (ex.: 00). Em seguida, pressione a tecla SHIFT ►.
   - O cursor se desloca até a posição de hora do fim da gravação.
8. Pressione a tecla SET – (ou+) para ajustar a hora de fim da gravação (ex.: 06). Em seguida, pressione a tecla SHIFT ►.
   - O cursor se desloca até a posição de minutos.
9. Pressione a tecla SET – (ou+) para ajustar os minutos para o fim da gravação (ex.: 00). Em seguida, pressione a tecla SHIFT ►.
10. Pressione a tecla SET – (ou+) para ajustar a velocidade da gravação (ex.: 24). Em seguida, pressione a tecla SHIFT ►.
    - O cursor se desloca até a posição N/Y.

• Se a hora do final da gravação é anterior ou mais cedo que a hora do início da gravação, o ST-960 irás considerar a hora final de gravação seguindo o dia.

Gravação temporizada – Timer (Cont.)

11. Pressione a tecla SET– (ou+) para selecionar "Y".
    Y ——— a gravação irá ocupar o espaço.
    N ——— a gravação não irá ocupar espaço.

Exemplo de gravação temporizada programada 1

TIMER PROGRAM SET(1)

	START	END	SPD
► SUN	--:--	--:--	--- H N
MON	--:--	--:--	--- H N
TUE	--:--	--:--	--- H N
WED	--:--	--:--	--- H N
THU	--:--	--:--	--- H N

shift :▼► set: + - end:MENU

- Repita os passos de 4 a 13 para realizar outras programações diárias ou semanais.
- Para ajustar duas ou mais programações no mesmo dia da semana, pressione a tecla SHIFT▼ até o cursor localizar o dia da semana desejado. Em seguida, pressione a tecla SET– (ou+) para selecionar o dia de semana desejado. A cada toque na tecla SET– (ou+) os dias mudam conforme indicado abaixo:

SUN (domingo) → MON (segunda) → TUE (terça) → WED (quarta)
DLY (diariamente) ← SAT (sábado) ← FRI (sexta) ← THU (quinta)

14. Pressione 3 vezes a tecla MENU para voltar a tela normal.
15. Pressione a tecla POWER/TIMER.
    - O indicador de Gravação temporizada " ⏲ " começará a piscar no display do painel. O ST-960 entra agora no modo standby (repouso) aguardando o início da gravação temporizada.

• Para realizar uma modificação na programação, pressione a tecla POWER/TIMER para cancelar o modo de espera de gravação temporizada.

Exemplo 2: para gravar todos os dias a partir das 10:00h até as 18:00h no modo 24h (velocidade de gravação).

1. Repita os passos de 1 a 3 do exemplo 1.
2. Pressione a tecla SHIFT ▼ até o cursor selecionar a opção "DLY". Aparecerá o menu conforme ilustrado abaixo.

TIMER PROGRAM SET(2)

	START	END	SPD
► FRI	--:--	--:--	--- H N
SAT	--:--	--:--	--- H N
DLY	--:--	--:--	--- H N

shift :▼► set: + - end:MENU

3. Repita os passos de 5 a 15 do exemplo 1.

COMO ALTERAR OS PARÂMETROS DA GRAVAÇÃO TEMPORIZADA

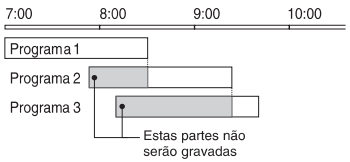
1. Pressione as teclas MENU, SHIFT ▼, SHIFT ►, SHIFT ► na seqüência. Aparecerá o menu TIMER PROGRAM SET (1).
   • O cursor aparece na linha "SUN" (domingo).
2. Pressione a tecla SHIFT ► (ou ▼) até o cursor localizar o ponto que será corrigido.
3. Pressione a tecla SET – (ou+) para realizar a correção.
   • Pressione 3 vezes a tecla MENU para visualizar a tela normal.
4. Pressione a tecla POWER/TIMER.

COMO CANCELAR A GRAVAÇÃO TEMPORIZADA

1. Pressione as teclas MENU, SHIFT ▼, SHIFT ►, SHIFT ► na seqüência. Aparecerá o menu TIMER PROGRAM SET (1).
2. Pressione a tecla SHIFT ► (ou ▼) até o cursor localizar a opção "Y" correspondente à gravação temporizada que será cancelada.
3. Pressione a tecla SET– (ou+) para selecionar "N".
4. Pressione 3 vezes a tecla MENU para voltar à tela normal.
5. Pressone a tecla POWER/TIMER.
   • A tecla CLEAR pode apagar a gravação temporizada programada na linha em que o cursor estiver posicionado.

Notas:

- Durante a gravação temporizada todas as teclas ficam inoperantes, exceto a tecla STOP. Se a tecla STOP for mantida pressionada por mais de três segundos durante a gravação temporizada, a gravação irá parar. Durante o modo standby (repouso), pressione a tecla POWER/TIMER se as teclas não responderem aos comandos.
- Se houver falta de energia, a gravação será interrompida. Quando a energia for restabelecida, a gravação será retomada se o tempo do final da gravação não tiver sido atingido. Observe que a mensagem " " ficará piscando no display do painel. A bateria interna do ST-960 ficará completamente carregada após o aparelho ficar 48 horas conectado à rede elétrica. Este procedimento permitirá que os ajustes memorizados permaneçam na memória por até 30 dias.
- Ajuste o tempo de gravação de modo que não haja sobreposição no horário da gravação. Se houver a gravação que tiver o início mais cedo terá prioridade.

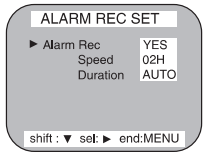


- Se a fita for ejetada durante o ajuste da gravação temporizada programada, um som será emitido 5 vezes (quando a função "buzzer" estiver ajustada para na posição "YES").

AJUSTE DA GRAVAÇÃO DO ALARME

A gravação do alarme é possível quando houver sinal na entrada (gatilho) do terminal ALARM IN. A indicação " " aparecerá no display do painel.

1. Faça todas as conexões necessárias.
2. Pressione as teclas MENU, SHIFT ▼, SHIFT ►, na seqüência. Aparecerá o menu REC MODE SET.
3. Pressione a tecla SHIFT ▼ até o cursor localizar a opção "Alarm Rec Set".
4. Pressione a tecla SHIFT ► para visualizar o menu ALARM REC SET.



5. Pressione a tecla SHIFT► para selecionar a opção "YES" ou "NO".
   • YES ——— *A gravação do alarme será feita se houver gatilho de alarme no terminal ALARM INPUT.*
   • NO ——— *A gravação de alarme não será feita.*
6. Pressione a tecla SHIFT▼ para ajustar a velocidade do alarme.
7. Pressione a tecla SHIFT► para escolher a velocidade de gravação do alarme.
   • 2H modo de gravação 2 horas;
   • 6H modo de gravação 6 horas;
   • 12H modo de gravação 12horas;
   • 24H modo de gravação 24 horas.
8. Pressione a tecla SHIFT▼ para ajustar a duração do alarme.
9. Pressione a tecla SHIFT► para selecionar a duração da gravação.
   • Auto: *Grava conforme a duração do alarme na entrada (Gravação mínima de 2 minutos).*
   • 3/5/10/15/20/25/30 min: *Grava conforme ajustado (MIN = minuto).*
   • T.END: *Grava até o final da fita quando houver gatilho de alarme na entrada.*

• Durante a gravação temporizada todas as teclas ficam inoperantes, exceto a tecla STOP. Se a tecla STOP for pressionada a gravação irá parar.

• Se o gatilho do alarme for recebido durante a gravação do alarme, a duração da gravação do segundo alarme será calculada a partir deste ponto.

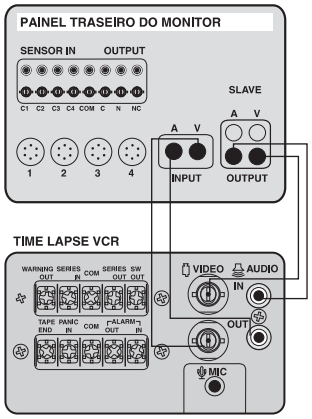
• Se houver falta de energia, a gravação será interrompida. Quando a energia for restabelecida, a gravação do alarme será retomada.

• O contador de alarme pode ser reinicializado pressionando a tecla CLEAR no "Alarm Time" na tela do Menu Inicial.

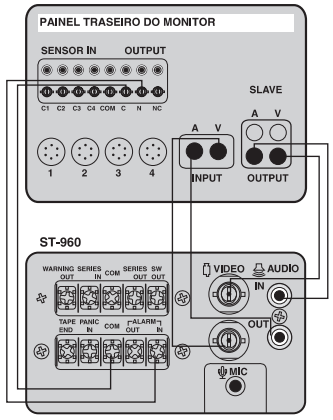
VISUALIZANDO A GRAVAÇÃO DO ALARME

Durante a gravação do alarme, a mensagem " " começa a piscar no painel frontal. O número máximo de disparos de alarme que pode ser visto no display é 35 A partir da gravação de alarme, o display irá indicar "00".

CONEXÃO COM UM MONITOR PARA GRAVAÇÃO NORMAL



CONEXÃO COM MONITOR PARA GRAVAÇÃO DE ALARME



Gravação de pânico

CONEXÃO COM MONITOR PARA GRAVAÇÃO DE ALARME

Este recurso é similar ao da gravação do alarme, mas o tempo de gravação não pode ser pré-selecionado.
Quando houver sinal de pânico no terminal PANIC IN, a gravação terá início e continuará por duas horas.

Gravação em série

Usando dois VCRs ou mais, a função gravação em série permite a você chavear a gravação de uma unidade para a próxima (somente para VCRs do mesmo modelo do ST-960).

Ajuste para a gravação em série

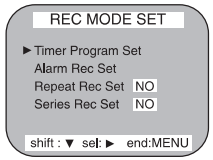
1. Conecte dois ou mais VCRs conforme ilustrado na página seguinte.
2. Ajuste os itens seguindo as indicações.

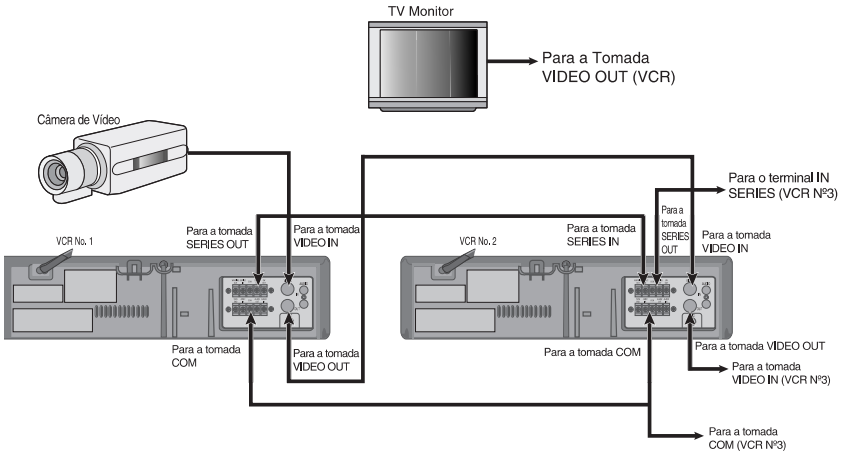
Item	VCR nº	VCR nº
Fita	inserida	inserida
Modo de operação	parado	parado
Repeat Rec Set	"NO"	"NO"
Series Rec Set	"YES"	"YES"
Gravação temporizada	OFF (sem ajuste)	OFF (sem ajuste)
Chave de trava de segurança (Chave SET LOCK)	"OFF"	"ON"

3. Pressione a tecla **REC** no VCR nº 1.
   • O modo de gravação em série terá início.

• Durante a gravação em série, não será possível a realização da gravação automática com repetição ou da gravação temporizada.
• Se no menu REC MODE SET, a opção "Series Rec Set" estiver ajustada na posição "NO", não será possível a realização da gravação em série.

4. Ajuste a trava de segurança no VCR nº 1.
   • Quando o final da fita do VCR nº 1 for atingido, a saída no terminal SERIES OUT será chaveada dando início a gravação do VCR nº 2. A fita do VCR 1 entrará em stop (parada) e será ejetada.

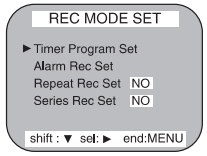




Gravação com repetição automática – Auto repeat

A mesma fita pode ser gravada várias vezes. É importante salientar que as gravações anteriores serão apagadas.

1. Pressione as teclas MENU, SHIFT▼, SHIFT►, na seqüência. Aparecerá o menu REC MODE SET.



• Se durante a gravação com repetição automática existir um gatilho de alarme, a mensagem " ((● " será visualizada no display do painel frontal e a gravação com alarme será realizada. A gravação com repetição automática continuará após a gravação do alarme ter sido concluída (dentro da duração da programação).

2. Pressione a tecla SHIFT► até o cursor localizar a opção "Repeat Rec Set".
3. Pressione a tecla SHIFT► para ajustar o modo de gravação com repetição automática.
   NO *gravação com repetição desativada;*
   YES *gravação com repetição ativada.*
   A mensagem "R.REC" aparecerá no display do painel.

4. Pressione 2 vezes a tecla MENU para voltar à tela normal.
   • O procedimento de ajuste está completo.
5. Pressione a tecla REC.
   • A gravação terá início. Quando o final da fita for atingido, o VCR retrocederá a fita até o início independentemente da memória do contador de fita e retomará a gravação.

Reprodução normal

REPRODUÇÃO NORNAL

1. Ligue a TV/Monitor.
2. Insira a fita.
3. Pressione a tecla REC/PLAY SPEED ▼ (ou ▲) para selecionar a velocidade de reprodução.
   - A velocidade de reprodução é visualizada no display do painel.
   - As fitas gravadas na velocidade SP poderão ser reproduzidas em 2/12/24/36/48/72/96/120/168/240/360/480/720/960horas.
4. Pressione a tecla PLAY.
   - A reprodução terá início.
   - Se for necessário, ajuste o tracking para eliminar os ruídos da imagem.
5. Para interromper a reprodução,, pressione a tecla STOP.
   - Para avançar ou retroceder a fita, pressione as teclas FF/CUE ou REW/REVIEW.

• A reprodução em câmera lenta ou reprodução acelerada poderão ser ativadas da reprodução rápida ou lenta usada na gravação.

• Para ver a imagem em alta resolução durante a reprodução (somente 24H e 6H), pressione a tecla HI-PICTURE (no controle remoto ou no painel frontal).

A palavra "high" começará a piscar no display do painel por cerca de 3 segundos e depois desaparecerá.

Para cancelar esta função, pressione novamente a tecla HI-PICTURE.

CONTROLE DE TRACKING

Se ruídos aparecerem na imagem durante a reprodução, faça o seguinte:

1. Olhando par a imagem, mantenha pressionada a tecla TRACKING + para minimizar os ruídos.
2. Se os ruídos não forem minimizados, pressione a tecla TRACKING–.
3. Pressione a tecla PLAY no modo de reprodução.

REPRODUÇÃO DO ÁUDIO

A reprodução do áudio é possível somente nos modos 2-horas, 24-horas (SP) e 6-horas, 18-horas (EP).
A velocidade de reprodução é a mesma usada para a gravação.

Para reproduzir o áudio em uma fita gravada, pressione a tecla AUDIO ON após o pressionamento da tecla PLAY. A mensagem "A" aparecerá do lado esquerdo da velocidade de reprodução no display do painel. Pressione-a novamente a tecla AUDIO ON para remover a indicação "A".

• Ruídos aparecerão na imagem quando a reprodução do áudio for realizada no modo 18/24horas.

Reprodução especial

BUSCA DE IMAGEM

1. Pressione a tecla FF/CUE (ou REW/REVIEW) durante a reprodução normal.
   - A imagem poderá ser visualizada durante o avanço (ou retrocesso) em alta velocidade.
2. Para voltar à reprodução normal, pressione a tecla PLAY.

• Durante a busca de imagem, ruídos (barras horizontais) aparecerão na imagem.

• O som será silenciado.

IMAGEM PARALISADA

1. Pressione a tecla PAUSE/STILL durante a reprodução normal.
   - A imagem poderá ser visualizada.
2. Para voltar à reprodução normal, pressione a tecla PLAY.
   - Cada vez que a tecla PAUSE/STILL for pressionada, a imagem avançará um quadro.

• Se o modo estático continuar por mais de 5 minutos, o VCR entrará no modo stop (parado) para evitar danos à fita.

• Se a imagem estiver instável (rolando verticalmente), ajuste o controle de tracking.

CONTROLE DE TRAVA VERTICAL

1. Enquanto a imagem estiver paralisada, pressione a tecla TRACKING+ para reduzir a rolagem vertical da imagem.
2. Se não corrigir, use a tecla TRACKING –.

LENTO

1. Cada vez que tecla FF for pressionada durante a reprodução, enquanto visualizar uma imagem paralisada, a velocidade lenta mudará na seguinte ordem:

   1/15vezes → 1/20vezes → 1/30vezes (para frente)

2. Cada vez que tecla REW for pressionada durante a reprodução, enquanto visualizar uma imagem paralisada, a velocidade lenta mudará na seguinte ordem:

   1/15vezes → 1/10vezes → 1/5vezes (para trás)

3. Para voltar à reprodução normal, pressione a tecla PLAY.

VERIFICANDO A GRAVAÇÃO

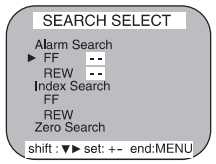
Durante a gravação, pressione a tecla REC CHECK.

- A fita retrocederá cerca de 5 segundos e reproduzirá este trecho no modo lento. Em seguida, o VCR retornará para o modo de gravação previamente ajustado.

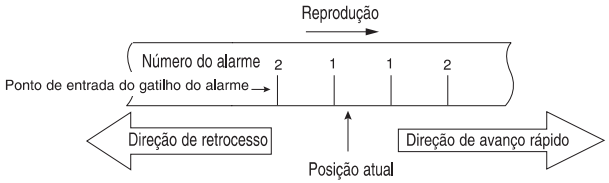
• Durante a operação de verificação da gravação, a gravação é suspensa momentaneamente.

BUSCA DE ALARME

1. Pressione a tecla MENU para visualizar o menu inicial.
2. Pressione a tecla SHIFT▼ para selecionar a opção de busca. Em seguida, pressione a tecla SHIFT► para visualizar o menu SEARCH SELECT.



3. Mova o cursor para escolher a opção FF OU REW conforme desejado.
4. Pressione a tecla SET – (ou +) para entrar na marcação do número do alarem que você deseja. Em seguida, pressione a tecla SHIFT ► para iniciar a busca para frente ou para trás.
   - A tela normal é retomada.
   - O VCR localizará o alarme desejado e, em seguida, iniciará a reprodução do mesmo.



• No modo de busca de índice você deve usar a tecla SHIFT ► para avançar ou retroceder (Index FF / REW).

EXPLORAR O ALARME

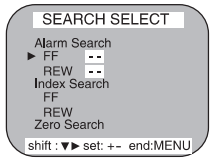
1. Repita os passos de 1 a 3 do item Busca do alarme.
2. Pressione a tecla SHIFT► para obter busca para frente ou para trás sem entrar em um número específico de alarme.
   - A tela normal é retomada.
   - O VCR irá avançar (ou retroceder) a fita em alta velocidade e reproduzirá os primeiros cinco segundos de cada gravação de alarme.
   - Para cancelar o modo de exploração, pressione a tecla STOP.
3. Enquanto a cena gravada é reproduzida, pressione a tecla PLAY.
   - A reprodução terá início e a exploração do alarme será cancelada.

BUSCA POR ÍNDICE

1. Repita os passos 1 e 2 acima.
2. Mova o cursor para a opção FF ou REW no modo de busca por índice.
3. Pressione a tecla SHIFT► para iniciar a busca para frente ou para trás.
   - A tela normal é retomada.
   - O VCR irá avançar (ou retroceder) a fita em alta velocidade e reproduzirá os primeiros cinco segundos de cada gravação normal.
   - Para cancelar o modo de busca por índice, pressione a tecla STOP.
4. Enquanto a cena gravada é reproduzida, pressione a tecla PLAY.
   - A reprodução é iniciada e a busca por índice é cancelada.

CONTADOR DE FITA (ZERO SEARCH)

1. Pressione a tecla CLEAR no início da gravação desejada.
   • O contador será reinicializado em "0H 00M 00S" (na tela do monitor) e "0H 00M" (no display do painel).
2. Após a gravação ou reprodução, pressione a tecla MENU para visualizar a tela do Menu Inicial.
3. Pressione a tecla SHIFT▼ para mover o cursor até "Search Select".
4. Pressione a tecla SHIFT► para visualizar o menu SEARCH SELECT.



5. Pressione a tecla SHIFT▼ para mover o cursor até a posição "Zero Search".
6. Pressione a tecla SHIFT► para buscar o contador "0H 00M 00S" (0H 00M" no display do painel).
   • A tela normal é retomada.
   • A fita retrocederá ou avançará até atingir a leitura "0H 00M 00S" ("0H 00M" no display do aparelho) no contador.

• Quando inserir uma fita no compartimento, o contador sempre será reinicializado em zero.

• Não há indicação do contador de fita para partes em branco da fita.

• Somente no modo de gravação em 2-horas o contador de fita marca o tempo real (horas minutos e segundos).

• Em outros modos de velocidade de gravação (24H, 36H), a indicação do contador de fita está na faixa de 2-horas baseado no modo de indicação. (No modo de gravação em 24-horas, cada segundo de gravação na fita representa aproximadamente 24/2 = 12 segundos reais.)

• Existe uma leve discrepância entre a posição mostrada no contador de fita e a posição atual da fita.

• o Quando o retrocesso da fita passar da posição "0H 00M 00S" ("0H 00M" no display do painel) a mensagem "minus (-)" será visualizada.

AJUSTE DA TRAVA DE SEGURANÇA (SET LOCK)

A função de trava de segurança é designada para prevenir paradas acidentais durante a gravação pelo pressionamento da tecla STOP por exemplo.

1. Ajuste a chave SET LOCK para a posição "ON".
   • A indicação " 🔑 " é exibida no display do painel.
2. Para cancelar a trava de segurança, posicione a chave SET LOCK em "OFF". A mensagem " 🔑 " desaparece do display.

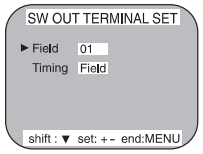
• Enquanto a função Trava de Segurança estiver habilitada, todos os comandos estarão desabilitados.

• A função Trava de Segurança não poderá ser acionada enquanto o menu estiver sendo visualizado.

AJUSTE DA SAÍDA SW NO TERMINAL DE SAÍDA

Os pulsos de sincronização para "multiplexers" podem ser obtidos a partir do terminal SW OUT.

1. Pressione a tecla MENU para visualizar o menu inicial.
2. Pressione a tecla SHIFT▼ para mover o cursor até SW OUT TERMINAL SET.
3. Pressione a tecla SHIFT► para visualizar o menu SW OUT TERMINAL SET.



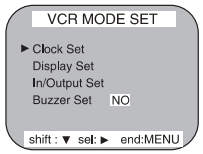
4. Pressione a tecla SHIFT► para selecionar "FIELD" (ou "FRAME").
   • A cada toque na tecla SHIFT► os ajustes mudarão conforme indicado abaixo.
5. Pressione a tecla SHIFT▼ para selecionar 'Timing".
6. Pressione a tecla SHIFT► para ajustar o item "TIMING".
   • FIELD *1 pulso na saída após cada número de campos.*
   • FRAME *1 pulso na saída para cada número de quadros.*
7. Pressione a tecla MENU para visualizar a tela normal
   • O procedimento de ajuste está completo.

• Se o item "TIMING" estiver ajustado para "FRAME" (veja o item 6), a mensagem "FRAME" parecerá no display ao invés de "FIELD".

• Nos casos a seguir o som será ouvido aproximadamente 5 vezes.
– Se a tecla REC for pressionada com uma fita sem a lingüeta que protege contra a gravação acidental.
– Se uma fita sem a lingüeta de proteção for inserida no compartimento com a função Timer acionada.
– Se entrar na gravação em série com uma fita sem a lingüeta de proteção contra gravação acidental.
– Se a tecla TIMER for pressionada sem fita dentro do compartimento.

AJUSTE DA EMISSÃO DE SOM (BUZZER)

1. Pressione a tecla MENU para entrar no menu inicial.
2. Pressione a tecla SHIFT► para selecionar VCR Mode Set.
   O menu VCR MODE SET é visualizado.



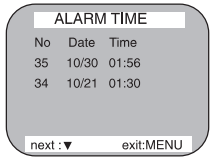
3. Pressione a tecla SHIFT ▼ para mover o cursor até Buzzer Set.
4. Pressione a tecla SHIFT► para ajustar a opção "YES" e acionar o efeito descrito abaixo.
   • O som será emitido sempre que uma tecla for pressionada.

• Se a opção "NO" estiver selecionada, a função Buzzer não atuará.

VERIFICAÇÃO DAS HORAS DE GRAVAÇÃO DO ALARME

• Os dados das gravações de alarmes anteriores a 35 serão apagados.

1. Pressione a tecla MENU para entrar na tela de Menu Inicial.
2. Pressione a tecla SHIFT▼ para mover o cursor até a indicação Alarme Time.
3. Pressione a tecla SHIFT► para visualizar o menu ALARM TIME.
   - O número do sinal elétrico de disparo e as 35 gravações de alarmes mais recentes serão visualizadas.

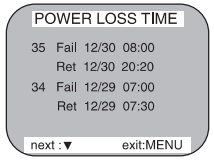


4. Pressione duas vezes a tecla MENU para voltar a tela normal.

VERIFICAÇÃO DAS HORAS DE PERDA DE ENERGIA

• POWER LOSS... número das perdas de energia e a data e hora das 35 perdas mais recentes serão recuperadas e visualizadas no display.

1. Pressione 2 vezes a tecla MENU para visualizar o menu inicial.
2. Pressione a tecla SHIFT▼ para mover o cursor até a Power Loss Time.
3. Pressione a tecla SHIFT► para visualizar o menu POWER LOSS TIME.
   - O número de horas perdidas e as 35 horas mais recentemente perdidas serão visualizadas.

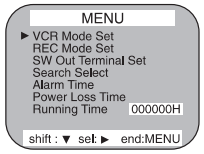


4. Pressione 2 vezes a tecla MENU para visualizar a tela normal.

VERIFICANDO A DURAÇÃO DE USO

• Os dados do item "Running Time" não podem ser reinicializados mesmo quando o botão RESET for pressionado. Se o botão RESET for pressionado, todos os dados serão reinicializados, exceto os dados do tempo de uso das cabeças de vídeo.

1. Pressione a tecla MENU para entrar no MENU inicial.
2. Pressione a tecla SHIFT▼ para mover o cursor até a indicação "Running Time". Pressione a tela SHIFT► para selecionar a opção "Running Time".

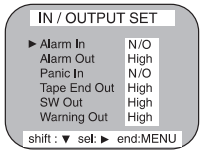


Running Time: Tempo de uso das cabeças de vídeo.

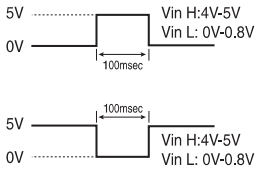
3. Pressione a tecla MENU para retomar a tela normal.

POSIÇÃO DOS TERMINAIS DE ENTRADA E SAÍDA

1. Pressione a tecla MENU para entrar no MENU inicial.
2. Pressione a tecla SHIFT▼ para mover o cursor até a indicação "VCR Mode Set".
3. Pressione a tela SHIFT► para selecionar a opção "In/Output Set".
4. Pressione a tecla SHIFT► para visualizar o Menu IN.OUTPUT SET.



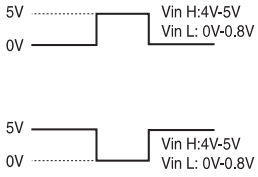
5. Pressione a tecla SHIFT▼ para mover o cursor até a opção desejada.
6. Pressione a tecla SHIFT► para escolher uma posição: "Open", ou "Closed", "High" ou "Low".
7. Pressione a tecla MENU 3 vezes para voltar à tela normal.



Terminal ALARM INPUT

Através deste terminal você poderá conectar os sensores PIR, contatos de portas ou qualquer outro tipo de detector de movimento.

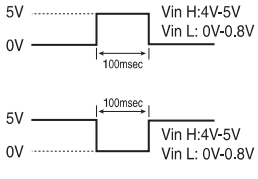
1. "N/C" (Chave de circuito normalmente FECHADA)
   Se a entrada ficar com 5VDC para 500mseg ou mais, o VCR inicia a gravação do alarme.
2. "NO" (Chave de circuito normalmente ABERTA)
   Se a entrada ficar com 0V DC para 500mseg ou mais, o VCR inicia a gravação do alarme.



Terminal ALARM OUTPUT

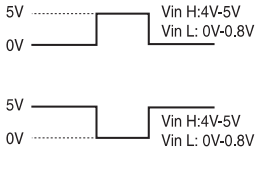
Este terminal serve para conectar equipamentos externos de áudio/vídeo como um circuito de gatilhos para alarme A/V.

1. "High"
   Quando o alarme é recebido na entrada e a unidade está gravando, a saída fica com 5V DC. Uma vez que a gravação do alarme está finalizada, a saída volta para 0V DC.
2. "Low"
   Quando o alarme é recebido na entrada e a unidade está gravando, a saída fica com 0V DC. Uma vez que a gravação do alarme está finalizada, a saída volta para 5V DC.



Terminal PANIC INPUT

1. "N/C" (Chave do circuito normalmente FECHADA)
   Se a entrada estiver com 5V para 500mseg ou mais, o VCR inicia a gravação de pânico.
2. "Low"
   "N/O" (Chave do circuito normalmente ABERTA)
   Se a entrada estiver com 0V DC para 500mseg ou mais, o VCR inicia a gravação de pânico.



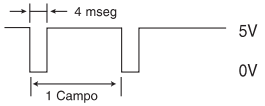
Terminal TAPE END (OUT)

1. "High"
   Durante a gravação, quando a fita atinge o final, a saída fica com 5V DC.
2. "Low"
   Durante a gravação, quando a fita atinge o final, a saída fica com 0V DC.

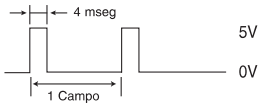
Terminal SW OUTPUT

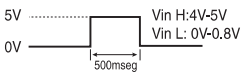
Durante a gravação, um sinal de pulso (DC 5V) está presente na saída do terminal SW OUT após cada período de gravação. Este terminal é conectado normalmente para a entrada da chave do aparelho desejado (chaveando uma câmera ou um compressor).

1. Low



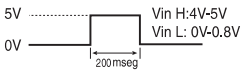
2. High





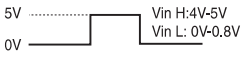
Terminal SERIES OUTPUT

Durante a gravação, quando o final da fita for atingido, a saída fica com DC 5V.



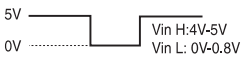
Terminal SERIES INPUT

Se a entrada estiver com 5V DC para 200mseg ou mais, o VCR inicia a gravação em série.



Terminal WARNING OUTPUT

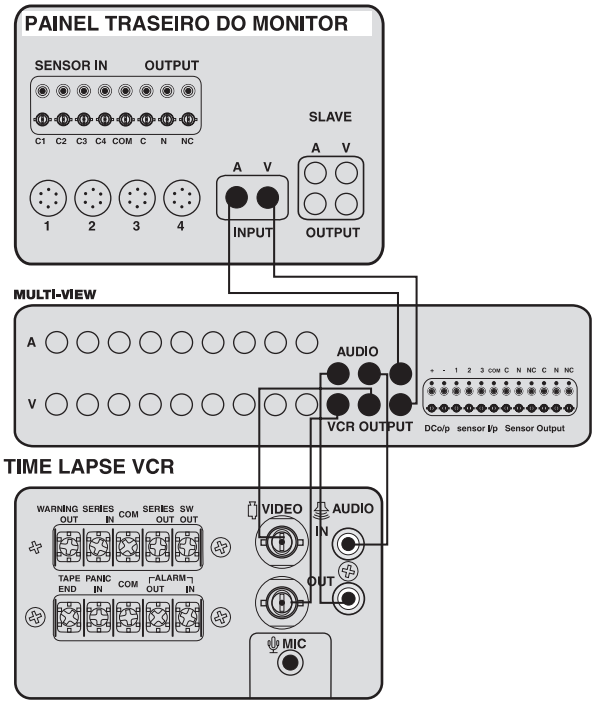
1. "High"
   Se uma mensagem de erro aparecer no display do painel, a saída ficará com 5V DC. Se a tecla POWER for pressionada, o modo de emergência será retomado. Em seguida, a saída ficará com 5V DC.



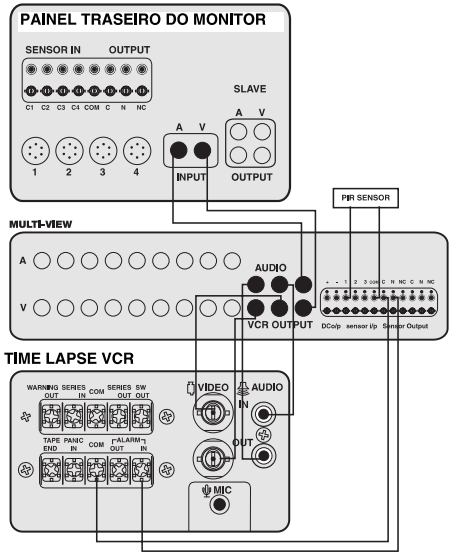
2. "Low"
   Se uma mensagem de erro aparecer no display do painel, a saída ficará com 0V DC. Se a tecla POWER for pressionada, o modo de emergência será retomado. Em seguida, a saída ficará com 5V DC.

Se você também estiver usando um Sistema Multi Panorâmico, use os diagramas a seguir como guia para conectar o VCR para obter gravação normal ou com alarme.

CONEXÃO PARA UM SISTEMA MULTI PANORÂMICO



CONEXÃO COM UM SISTEMA MULTI PANORÂMICO PARA GRAVAÇÃO DE ALARME



Inspeção diária

As inspeções diárias a seguir são recomendadas para assegurar o bom funcionamento por um longo período e sem problemas na operação do aparelho.
As inspeções diárias são particularmente importantes se você estiver usando um gravador com repetição automática.

- *Se a trava de segurança estiver acionada, desacione-a antes de iniciar o procedimento com inspeção.*
- *Se você observar algum problema durante a inspeção, retire o cabo de alimentação da tomada e procure um Posto de Assistência Técnica Autorizada Gradiente.*

Procedimento de Inspeção

1. Ligue a alimentação da câmera, TV Monitor e dos outros aparelhos conectados.
2. Verifique se a imagem recebida pelo Monitor está correta.
3. Verifique no display se a data e o relógio estão corretos.
4. Pressione a tecla REW para retroceder a fita por alguns segundos.
5. Pressione a tecla PLAY e verifique se a reprodução da imagem está correta.
   - Verifique particularmente a reprodução da gravação com intervalo (modo 18 ou 24 horas).
6. Verifique para que a data e a hora sejam gravadas.

Correção de problemas

Se o aparelho não funcionar normalmente quando você usar as operações explicadas nesse manual, veja se o problema não está relacionado na lista abaixo. Às vezes , aquilo que parece ser um defeito pode ser solucionado por você mesmo.

SINTOMA	CAUSA POSSÍVEL	AÇÃO CORRETIVA
Sem alimentação.	• O plugue do cabo de alimentação não está ligado corretamente na tomada. • O aparelho encontra-se no modo de espera de gravação temporizada.	- Ligue o cabo de alimentação firmemente na tomada de energia elétrica. - Isto não é normal.
Não aparece imagem no monitor de TV.	• As conexões não estão corretas. • A alimentação da câmera e/ou do Monitor de TV não estão ligadas.	- Verifique se todas as conexões estão corretas. - Ligue todos os aparelhos conectados.
As teclas não respondem aos comandos.	• O aparelho encontra-se no modo de espera de gravação temporizada. • Gravação de alarme. • Pânico na gravação. • A trava de segurança (SET LOCK) está acionada.	- Pressione a tecla POWER/TIMER. - Aguarde a finalização da gravação do alarme. - Mantenha a tecla STOP pressionada por 3 segundos para finalizar a gravação do alarme. - Aguarde a finalização da gravação do pânico. - Mantenha a tecla STOP pressionada por 3 segundos para finalizar. - Cancele a função de trava de segurança.
O aparelho não entra no modo de gravação.	• A lingüeta de proteção contra gravação foi removida.	- Insira uma fita cassete com a lingüeta de proteção intacta.
Repetição automática.	• A opção "NO" está selecionada para a gravação com repetição automática no menu REC MODE SET. • Durante a gravação com repetição automática houver a entrada de um alarme, a gravação com repetição automática será cancelada.	- Certifique-se de que a função "YES" está selecionada na gravação automática com repetição. - Ajuste novamente a função "YES" para a gravação automática com repetição.

Correção de problemas (cont.)

SINTOMA	CAUSA POSSÍVEL	AÇÃO CORRETIVA
Gravação temporizada.	• A data e a hora não são gravados corretamente. • O aparelho não está posicionado no modo de espera de gravação temporizada. • A opção "N" está selecionada no menu TIMER PROGRAM SET.	- Ajuste a data e a hora corretamente. - Pressione a tecla POWER/TIMER para visualizar a indicação " ⊡ " no display do painel. - Certifique-se de selecionar "YES" no menu TIMER PROGRAM SET.
Gravação de alarme.	• A opção "NO" está selecionada para gravação do alarme no menu ALARM REC SET.	- Certifique-se de selecionar a opção "YES" para gravar o alarme.
Ruídos na imagem durante a reprodução.	• Ajuste o tracking até para corrigir a deficiência da imagem. • As cabeças de vídeo estão sujas.	- Faça o ajuste usando o tracking manual. - Pressione a tecla PLAY no modo de reprodução. - Limpe as cabeças de vídeo.
A data e o relógio não são gravados.	• A opção "NO" está selecionada para a data e o relógio no menu DISPLAY SET. • A data e o relógio não aparecem no display quando a tecla DISPLAY é pressionada.	- Selecione "YES" para visualizar. - Pressione a tecla DISPLAY para ver as indicações de hora e do relógio.
A fita não pode ser ejetada.	• Problemas com o sistema ou com a fita.	- Retire o plugue do cabo de alimentação da tomada e, em seguida, coloque-o novamente na tomada.

• Mantenha a tecla RESET pressionada por mais de 5 segundos para reinicializar o aparelho. O tempo de uso das cabeças não será reinicializado.

INSPEÇÃO PERIÓDICA E MANUTENÇÃO

As inspeções periódicas e manutenção devem ser realizadas por pessoal autorizado. Se houver ruído durante a reprodução da imagem e tal imperfeição não puder ser corrigida através do Controle de Tracking, isto indica que as cabeças de vídeo estão sujas e precisam passar por uma limpeza. Normalmente as cabeças de vídeo devem passar pelo processo de limpeza a cada 1000 horas de uso. As horas de uso poderão ser verificadas usando o Menu inicial (tempo de uso).

Problemas no Sistema

Se o aparelho não funcionar de forma alguma, tente as ações abaixo.

1. Desligue o plugue do cabo de alimentação e depois torne a ligá-lo.
2. Reinicialize a memória, (Pressione a tecla RESET. Em condições normais não use esta tecla.)
3. Se o problema persistir após realizar os procedimentos 1 e 2, consulte um Posto de Assistência Técnica Autorizada Gradiente mais próximo de você. Consulte a relação anexa.

gradiente

Condições de garantia

A GRADIENTE ÁUDIO E VÍDEO LTDA. concede garantia a esse produto pelo período de 275 dias, contados a partir do término do prazo legal de 90 dias da data da emissão da Nota Fiscal de venda ao consumidor, perfazendo-se um total de 365 dias, desde que o mesmo tenha sido instalado e utilizado conforme orientações contidas no Manual de Instruções e exclusivamente ao uso doméstico ou amador.

1. A garantia terá validade pelo prazo acima especificado, contados a partir da data de aquisição pelo primeiro comprador/consumidor, mesmo que a propriedade do produto tenha sido transferida.

2. Durante o período estipulado, a garantia cobre totalmente a mão-de-obra e peças no reparo de defeitos devidamente constatados como sendo de fabricação. Somente um técnico da rede de serviços autorizados Gradiente está habilitado a reparar defeitos cobertos pela garantia, mediante apresentação da NOTA FISCAL de venda original ao primeiro comprador/consumidor.

3. O consumidor tem o prazo de 90 dias para reclamar de irregularidades (vícios) aparentes, de fácil e imediata observação no produto, como os itens que constituam a parte externa e qualquer outra acessível ao usuário. Peças sujeitas a desgaste natural, peças de aparência e acessórios em geral têm garantia restrita ao prazo legal de 90 dias.

4. A GARANTIA PERDE SEU EFEITO SE:

a) A instalação ou utilização do produto estiver em desacordo com as recomendações do Manual de Instruções.
b) O produto sofrer qualquer dano provocado por acidente, queda, agente da natureza, maus tratos, ou ainda alterações e consertos realizados por pessoas não autorizadas pelo fabricante. Por precaução, é recomendado desconectar o produto da tomada e antenas quando não for usá-lo por longo período.
c) A NOTA FISCAL e/ou número de série do produto estiver adulterado, rasurado ou danificado.
d) Os defeitos ou desempenho insatisfatório forem provocados pela utilização de acessórios, dispositivos de leitura (disco e fitas em geral) em desacordo com as especificações técnicas da Gradiente ou normas técnicas oficiais ou pela utilização em rede elétrica imprópria ou sujeitas a flutuações excessivas.
e) Quando o produto for adquirido provindo de saldo, mostruário/demonstração, ou compra no estado, caracterizado através de identificação na nota fiscal de compra e/ou preço muito inferior ao praticado pelo mercado.

5. A GARANTIA NÃO COBRE:

a) Transporte e remoção de produtos para conserto/instalação. Se o consumidor desejar ser atendido no local de instalação do produto, ficará a critério do Serviço Autorizado a cobrança ou não da taxa de visita, devendo consultar quando solicitar o serviço.
b) O atendimento ao consumidor, gratuito ou remunerado, em cidades que não possuam Serviços Autorizados, sendo as despesas e riscos de transporte de ida e volta do aparelho ao Serviço Autorizado de total responsabilidade do consumidor.
c) Transporte e remoção de produtos que estejam instalados em locais de risco até o Serviço Autorizado.
d) Eliminação de interferências externas ao produto, que prejudiquem seu desempenho, bem como dificuldades de recepção inerentes ao local ou devido ao uso de antenas inadequadas.
e) Serviços de instalação, regulagens externas e limpeza, pois estas informações constam no Manual de Instruções.

SAC - Serviço de Atendimento ao Cliente

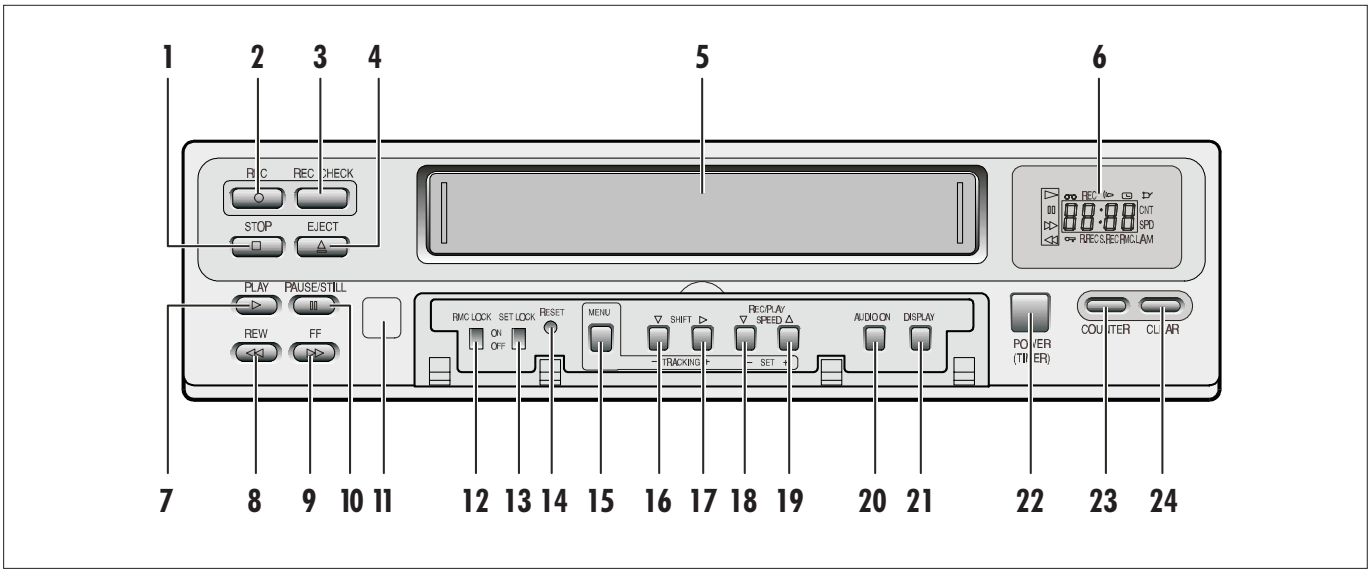
Para esclarecer qualquer dúvida sobre os produtos Gradiente e para informações da nossa rede de serviços autorizados, ligue para (0XX11) 3034.2166, ou consulte o nosso site na internet **http://www.gradiente.com.br**

CAIXA POSTAL 3.289
CEP 01060-970 • SÃO PAULO • SP
06.0935.001.000V

PRODUZIDO NO PÓLO INDUSTRIAL DE MANAUS

VISTA GERAL DE FUNÇÕES

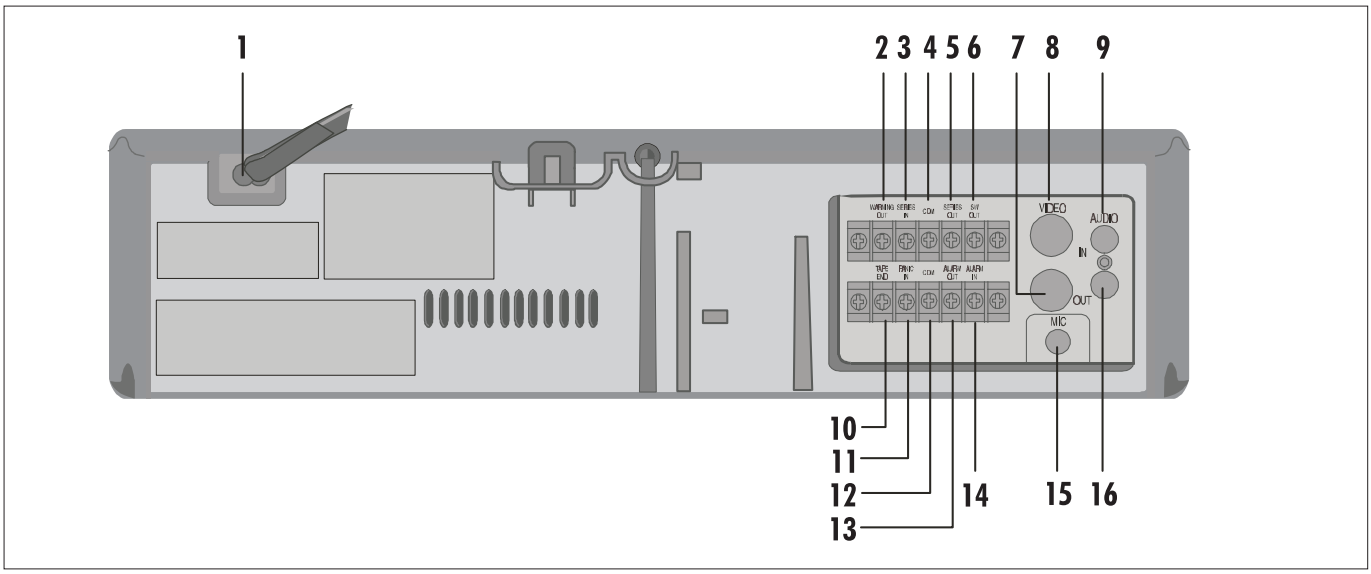
1. Vista Frontal do TIME LAPSE / REAL TIME VIDEO CASSETTE RECORDER ST-960



1) Tecla STOP
2) Tecla REC
3) Tecla REC CHECK
4) Tecla EJECT
5) Porta de carregamento do cassette
6) Visor (display)
7) Tecla PLAY
8) Tecla REW
9) Tecla FF
10) Tecla PAUSE/STILL
11) Sensor remoto (Não consta neste produto) (*)
12) Remocon lock switch (*)
13) Chave de travamento de ajuste
14) Tecla RESET
15) Tecla MENU / HIGH-PICTURE
16) Tecla SHIFT(▼) / TRACKING (-)
17) Tecla SHIFT(▶) / TRACKING (-)
18) Tecla REC/PLAY SPEED (-) (SET - botão)
19) Tecla REC/PLAY SPEED (+)(SET + botão)
20) Tecla AUDIO ON
21) Tecla DISPLAY
22) Tecla POWER (TIMER)
23) Tecla COUNTER
24) Tecla CLEAR

(*) Este produto não tem o acessório Controle Remoto.

2. Vista Traseira (ST-960)



1) Cabo de alimentação AC
2) Terminal WARNING OUT (AVISO DE SAÍDA)
3) Terminal SERIES IN
4) Terminal COM
5) Terminal SERIES OUT
6) Terminal SW OUT
7) Conector VIDEO OUT (saída de vídeo)
8) Conector VIDEO IN (entrada de vídeo)
9) Conector AUDIO IN
10) Terminal TAPE END
11) Terminal PANIC IN
12) Terminal COM
13) Terminal ALARM OUT
14) Terminal ALARM IN
15) Conector MIC (entrada do microfone)
16) Conector AUDIO OUT

gradiente

DESCRIÇÃO DE AJUSTE ELÉTRICO

1. Método de ajuste do circuito do Servo / Syscon

1.1. Posição de chaveamento da Cabeça de Vídeo (Ajuste de 6,5H)

Componente de Ajuste	Ponto de Checagem	Equipamento de medição	Modo	Fita de Teste
R595	TJ396 PT501 PIN3	OSCILOSCÓPIO	PLAY (reprodução)	MIX TAPE (NTSC) ou NTSC 2H (Barra de cores)

a. Método de conexão

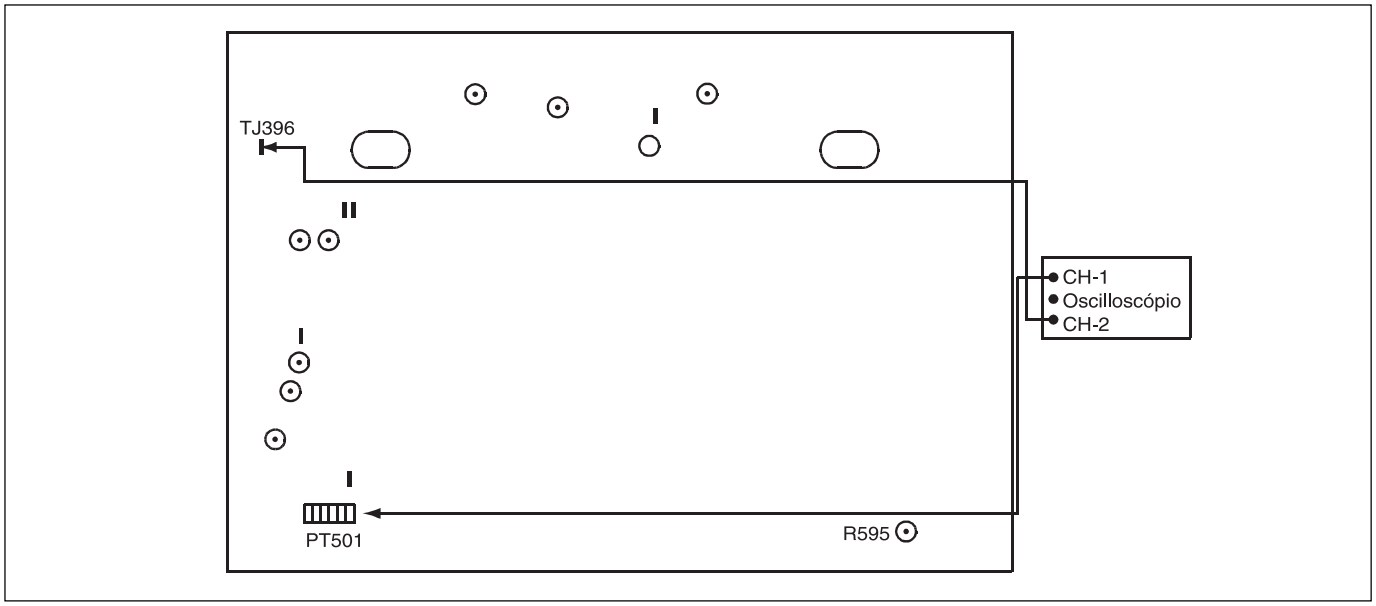


Fig. 1

b. Procedimento de Ajuste

1. *Reproduza a fita de teste.*
2. *Ajuste o osciloscópio para o modo de corte. Conecte o canal CH1 ao pulso de chaveamento SW (PT501 (r)PIN), o CH2 à TJ396 (saída de vídeo) com o disparo do CH1.*
3. *Ajuste R595 para o disparo positivo até o ciclo de 6.5 ± 0.5H antes do pulso SYNC vertical.*

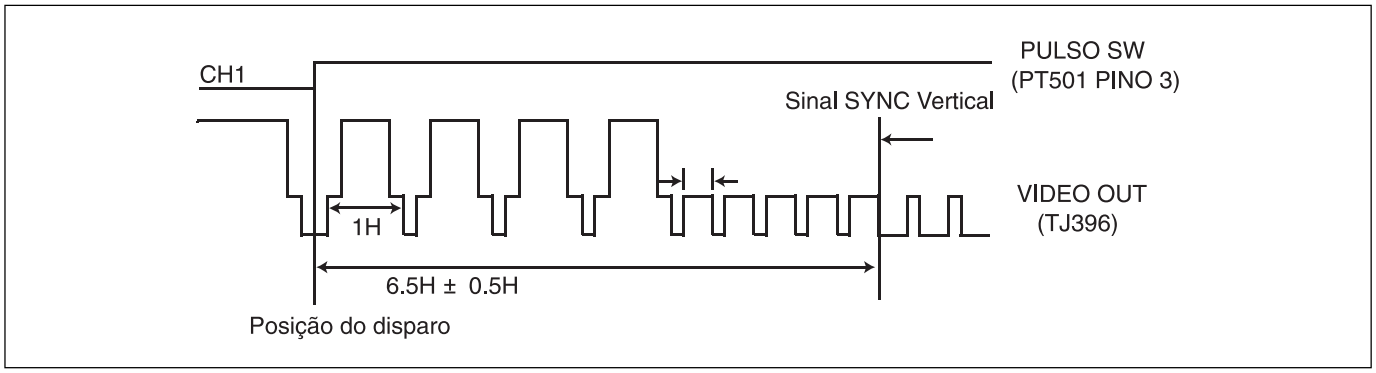


Fig. 2

2. AJUSTE DO ENVELOPE

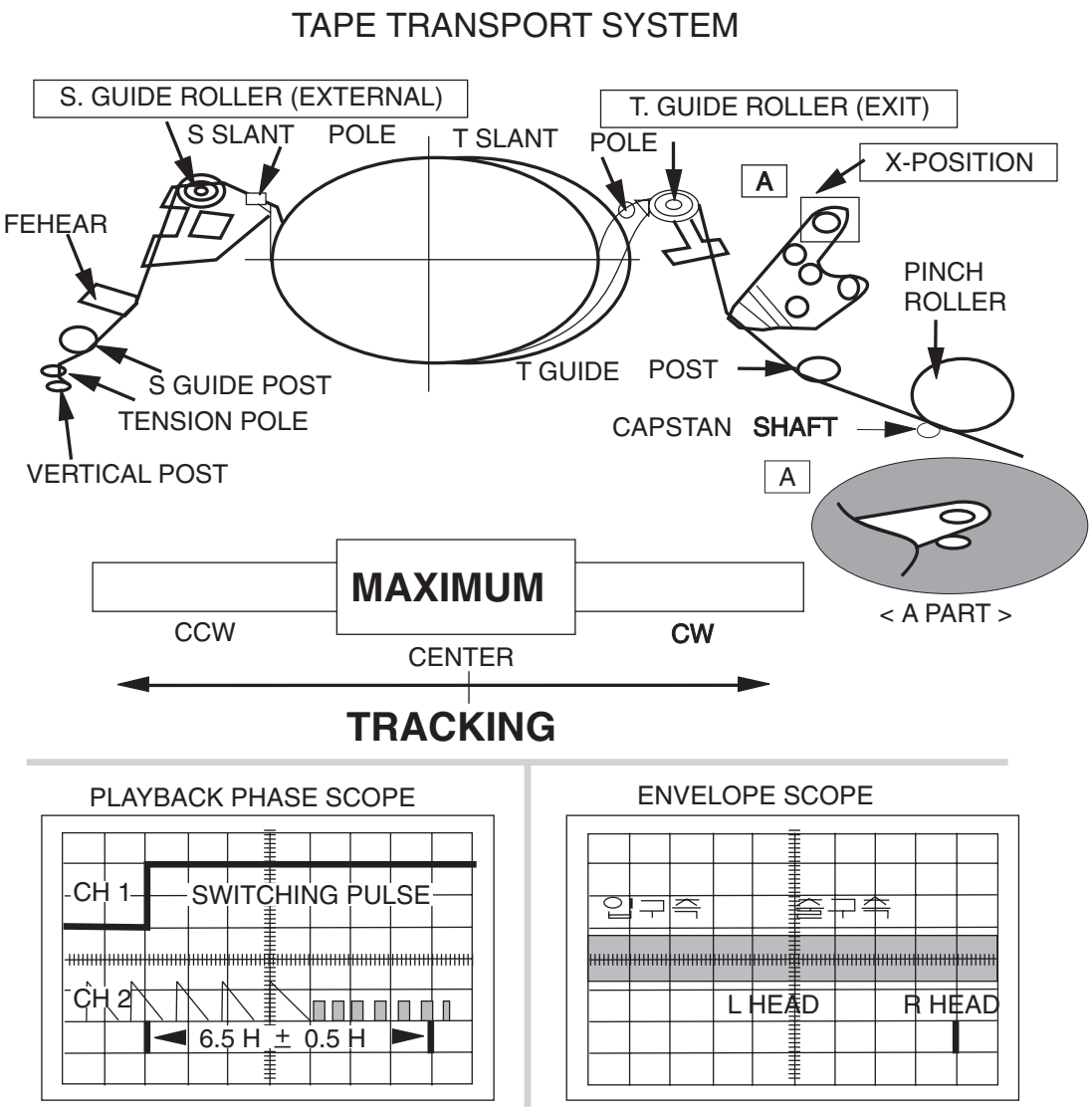
2.1 Preparação:

1- Colocar ponta do osciloscópio no pino 4 do conector PT501 e trigger no pino 3.

AJUSTE:

1- Inserir fita MIX TAPE (NTSC) ou NTSC 2H e ajustar X-POSITION (POSIÇÃO X) para que o envelope no osciloscópio fique no ponto de maior amplitude, com o botão de tracking na posição central, girar o botão a direita e a esquerda e verificar que o envelope diminui, caso o envelope aumente neste processo refazer ajuste da posição X.

2- Ajustar S. GUIDE ROLLER e T. GUIDE ROLLER para que ao diminuir o envelope pelo tracking o mesmo fique uniforme.



gradiente

ESPECIFICAÇÕES ADICIONAIS

Sistema do sinal de vídeo	NTSC
Sistema REC/PB	Sistema helicoidal de escaneamento
Comprimento da fita	12.65mm (1/2 pol), VHS
Sistema de gravação do sinal de Luminância	Gravação de modulação de freqüência
Sistema de gravação do sinal de Luminância	Sistema de deslocamento de fase da sub-portadores convertida de baixa
Velocidade da fita (T-120)	2H : 33.35mm/s (SP), 6H : 11.12mm/s(EP), 18H : 3.71mm/s, 36H : 1.85mm/s
Tempo de gravação/reprodução (T-120)	SP: 2H/24H/36H, EP : 6H/18H/24H (Reprodução)
FF/REW Time (T-120)	Dentro da faixa de 3 minutos
Entrada do sinal de vídeo	1.0Vp-p 75Ω, desbalanceado
Saída de sinal de vídeo	1.0Vp-p 75Ω, desbalanceado
Sinal luminância para margem de ruído	SP: Mínimo 45dB, EP : Mínimo 41dB
Resolução horizontal	Mínimo de 300 Linhas (P/B), Mínimo de 250 Linhas (Colorido)
Entrada do sinal de áudio	Entrada de linha de -8.8dBm (1KHz), 47KΩ no mínimo
Saída do sinal de áudio	Saída de linha de -7.8dBm (1KHz), 1KΩ no mínimo
Sinal de áudio para margem de ruído (A.Avaliado)	SP : 42dB mínimo VHS, EP: 40dB mínimo VHS
Faixa de freqüência de áudio:	SP: 0+3, -6dB [100Hz~10KHz] VHS, EP : 0+3, -6dB [100Hz~10KHz] VHS
Distorção	SP: 4% VHS máximo, EP: 5% VHS máximo
Flutuação WOW	SP: 0,3% VHS máximo: , EP: 0,4% VHS máximo
Entrada do Alarme	DC 4~5V (Aberto), DC 0~0.8V (Fechado) / 5.7kΩ
Saída do alarme	DC 4~5V (Alto), DC 0~0.8V (Baixo) / 5.7kΩ
Entrada Pânico	DC 4~5V (ABERTO), DC 0~0.8V (FECHADO) / 5.7kΩ
Saída do terminal	DC 4~5V (Alto), DC 0~0.8V (Baixo) / 5.7kΩ
Saída de aviso	DC 4~5V DC (Alto), DC 0~0.8V (Baixo) / 5.7kΩ
Entrada serial	DC 4~5V (Alto), DC 0~0.8V (Baixo) / 5.7kΩ
Saída serial	DC 4~5V (Alto), DC 0~0.8V (Baixo) / 5.7kΩ
Saída da chave	DC 4~5V (Alto), DC 0~0.8V (Baixo) / 5.7kΩ
Comum	GND (terra)
Entrada do microfone	mini-conector de -60dBs 3.5mm 10k ohm, desbalanceado
Precisão do temporizador	dentro da faixa de 2 segundos por dia
Tempo de compensação para falha de potência	cerca de 1 mês
Alimentação	de 90~250V CA, 50/60Hz
Consumo	12W
Temperatura operacional	5°C ~ 35°C (umidade: abaixo de 80%)
Temperatura de armazenagem	-20°C ~ 60°C
Dimensões (L x A x P)	360 x 90 x 300 (mm)
Peso	Aproximadamente 4.3 Kg (LÍQUIDO)

Tabela de velocidade REC/PB tempo transcorrido

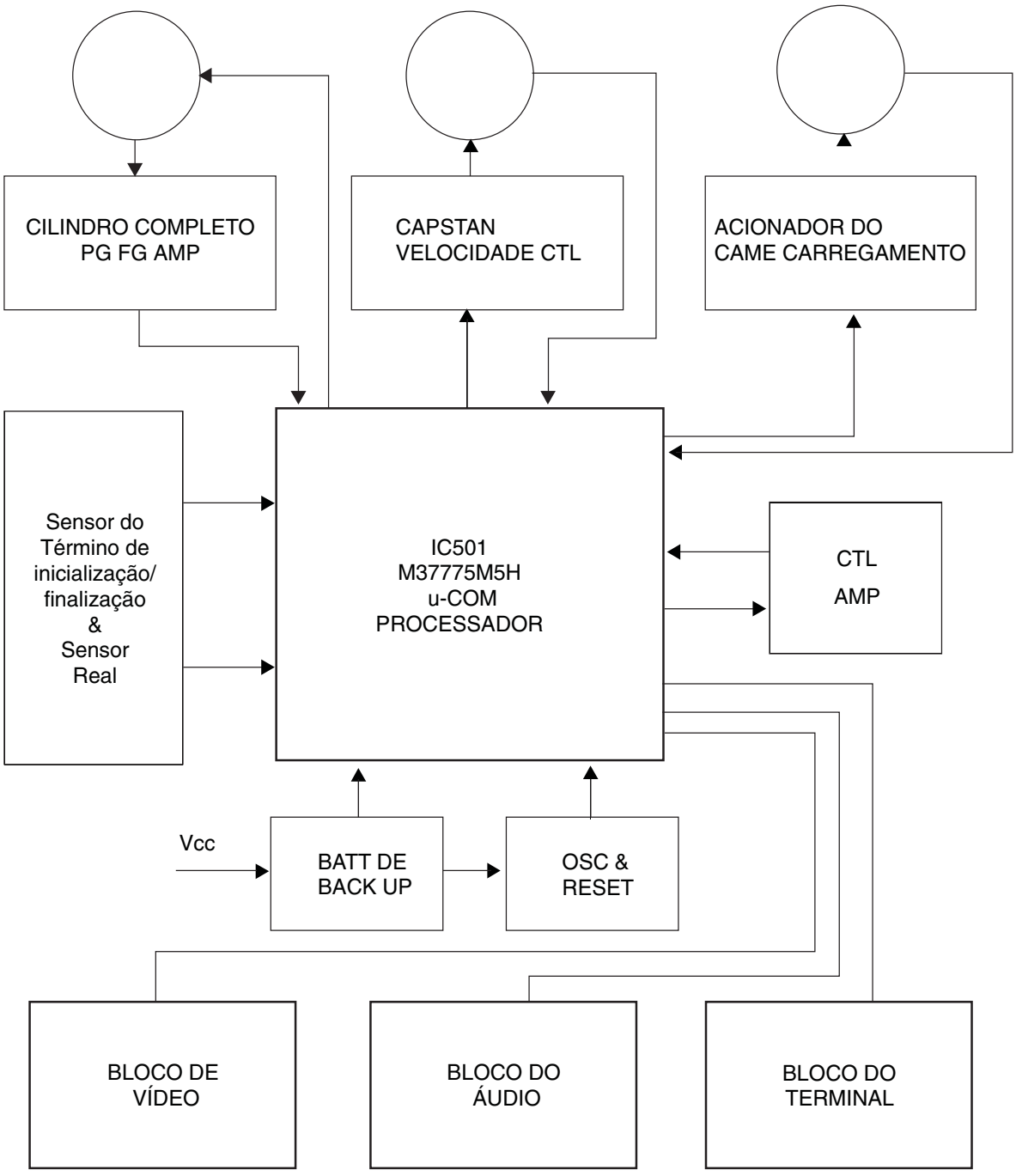
	FITA	MODO	VELOCIDADE DA FITA												LEMBRETE
MODO DE GRAVAÇÃO	T-120	SP	2H		24H	36H	48H	72H	96H	120H	168H	240H	360H	480H	720H	960H	
		EP		6H	18H												
	T-160	SP	2.7H		32H	48H	64H	72H	128H	160H	224H	320H	480H	640H	960H	1280H	
		EP		8H	24H												
MODO DE REPRODUÇÃO	T-120	SP	2H		24H	36H	48H	72H	96H	120H	168H	240H	360H	480H	720H	960H	
		EP		6H	18H												
	T-160	SP	2.7H		32H	48H	64H	72H	128H	160H	224H	320H	480H	640H	960H	1280H	
		EP		8H	24H												
ÁUDIO			POSSÍVEL		NÃO É POSSÍVEL												

Fig. 3

DESCRIÇÃO DE FUNCIONAMENTO DO CIRCUITO

1. Componente Servo Syscon

1.1 . Diagrama de Blocos



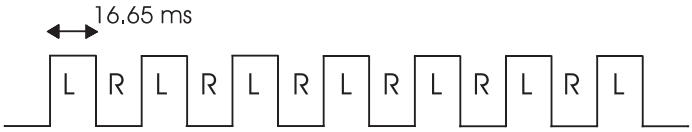
BLOCO ST-960 SERVO SYSCON

1.2. Método de gravação do Time Lapse

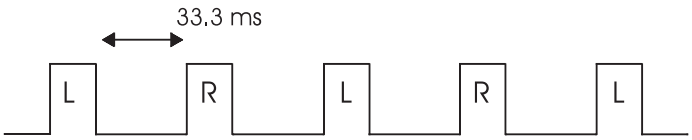
Os números de 2 HORAS de VHS (SP), 6 HORAS (EP) CAMPO DE GRAVAÇÃO são 60 campos/seg, assim a ESTRUTURA (1 FRAME) será = 33.3Ms, 1CAMPO (1FEELD) = 16.65Ms.

*Os números FG do MOTOR DO CAPSTAN para o Time Lapse são 6HORAS(EP) = 720 números/seg., HORAS(SP) = 720*3=2160 números/seg.*

18H (EP); gravação (20 campos/segundo)
2H & 6H (60 campos/segundo)



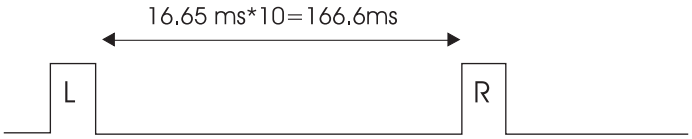
18H (20 campos/segundo): gravação 1 campo por 3 campos



** Motor do capstan controla u-COM (C I LIMIT) com os números FG do motor do caps tan. DRUM HEAD ON/OFF (liga/desliga cilindro) controlado por HEAD AMP SW (chave amp. do cabeçote) e sinal de mudo com REC (gravação).*

24H (SP); gravação (5 campos/segundo)
obs.: gravação 1 campo por 12 campos

18H (20 campos/segundo): gravação 1 campo por 3 campos

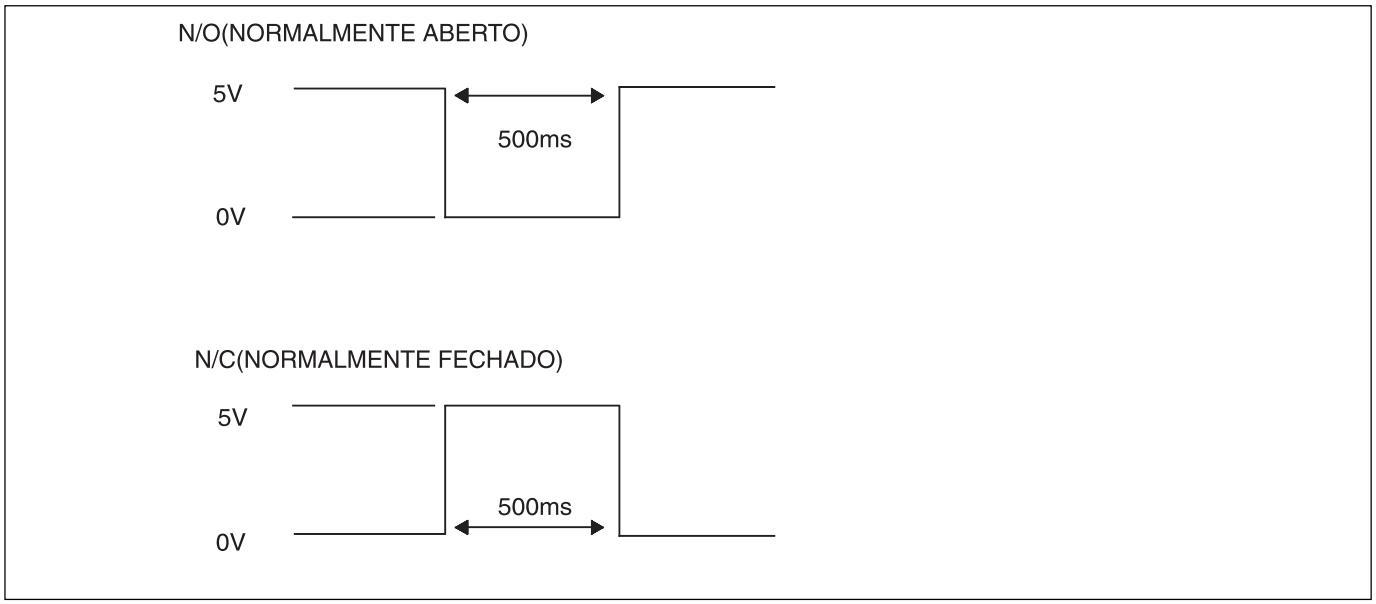


** Motor do capstan controla u-COM (C I LIMIT) com os números FG do motor do capstan. DRUM HEAD ON/OFF (liga/desliga cilindro) controlado por HEAD AMP SW (chave amp. do cabeçote) e sinal de mudo com REC (gravação).*

1.3. Componente do Terminal

1.3.1. Entrada do alarme

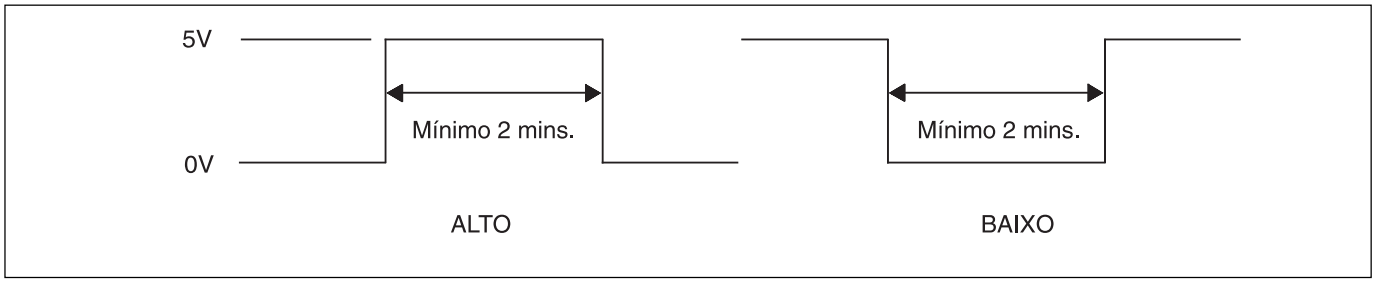
Conecte o sensor e chave da porta, etc. e esta porta será usada para gravação de emergência usando o status aberto / fechado.



1.3.2. Saída do alarme

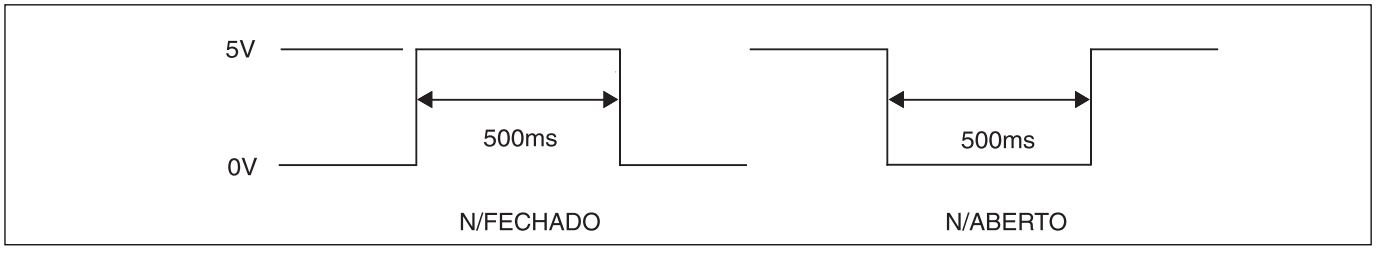
Esta porta sempre é disparada durante o ALARM REC, que é usado para informar que o Time Lapse externo do VCR está agora realizando a Gravação do alarme.

** O Tempo de disparo será o tempo ajustado no MENU, este será de 2 minutos aproximadamente.*



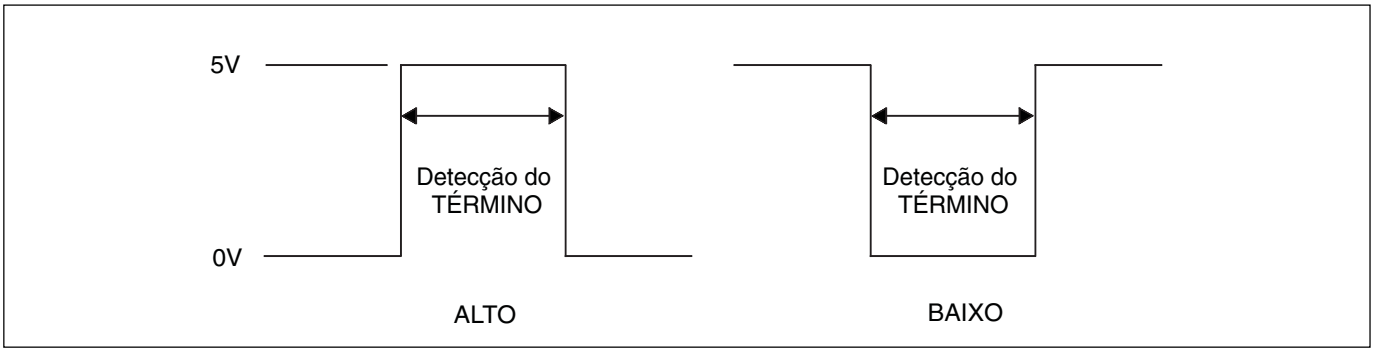
1.3.3. Entrada de pânico

Esta é a gravação de primeira prioridade (REC), então a operação é similar à Gravação de Alarme (Alarm Rec.) Mas se a Gravação de Pânico é disparada, o ajuste pára todos os tipos de Gravação e em seguida começa a gravação com o modo 2H(SP) no fim da fita.



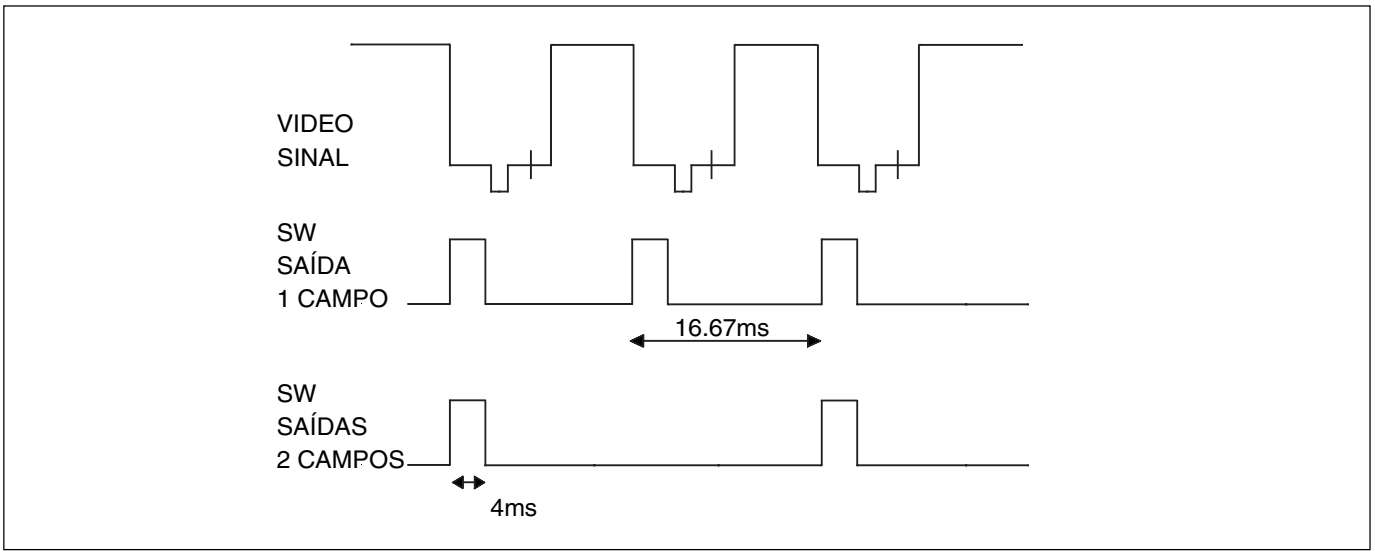
1.3.4. Tape end Out

Quando a fita de gravação termina durante a gravação, o sensor de término será detectado. Esta porta é usada como Alarme para o lado externo até a liberação da detecção do sensor de término.



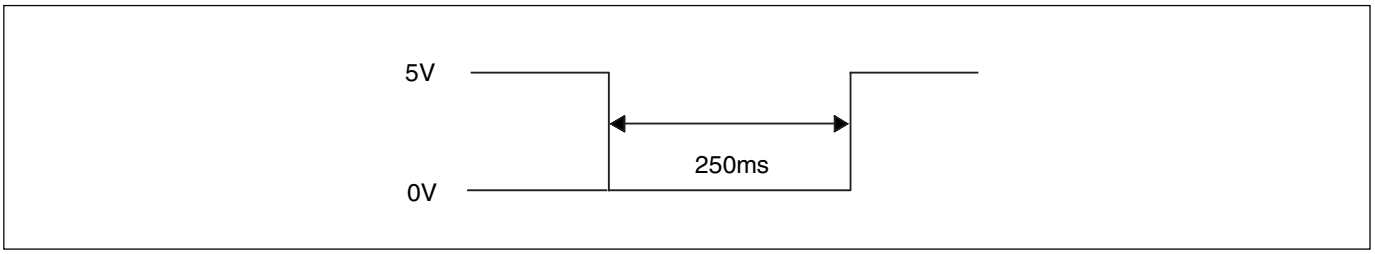
1.3.5. Saída SW

Esta porta é usada disparando o sinal de vídeo com o equipamento externo durante a gravação.



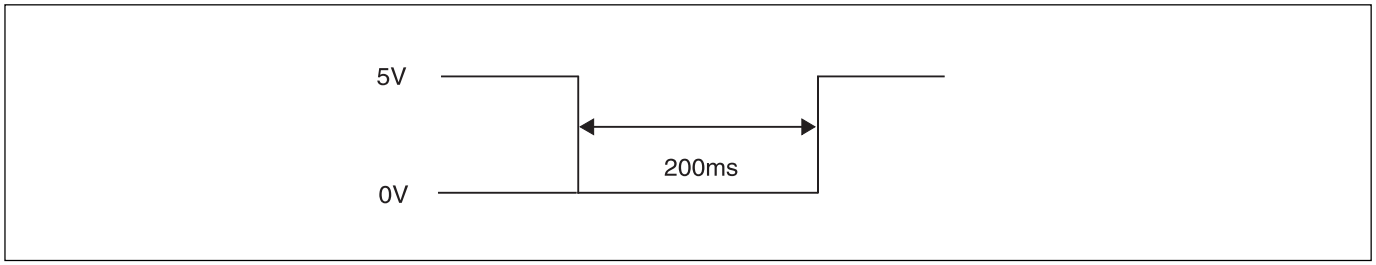
1.3.6. Saída Série

Quando a gravação em série procede após o ajuste da gravação de série para "on", esta porta é usada para a saída do sinal de controle para o ajuste que será gravado continuamente após o ajuste de pré-gravação.



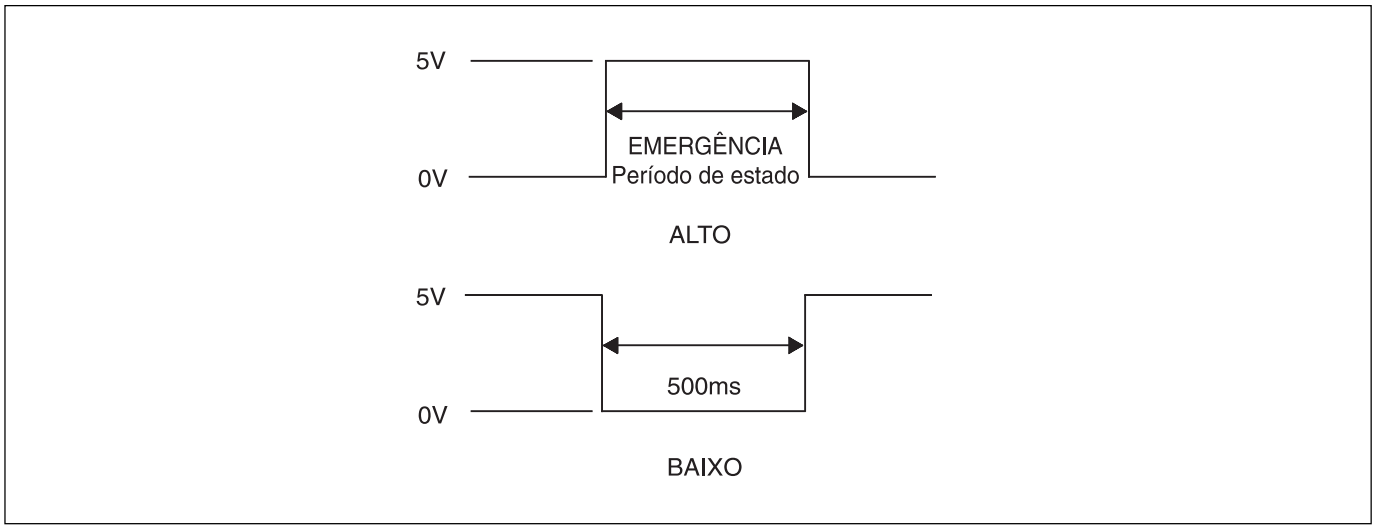
1.3.7. Entrada de Série

Quando a gravação em série procede após o ajuste da gravação de série para "on", esta porta é usada para a saída do sinal de controle para o ajuste que será gravado continuamente após o ajuste de pré-gravação.



1.3.8. Saída de Advertência

Esta porta é usada para informar o ajuste do estado de emergência do Time Lapse do VCR.



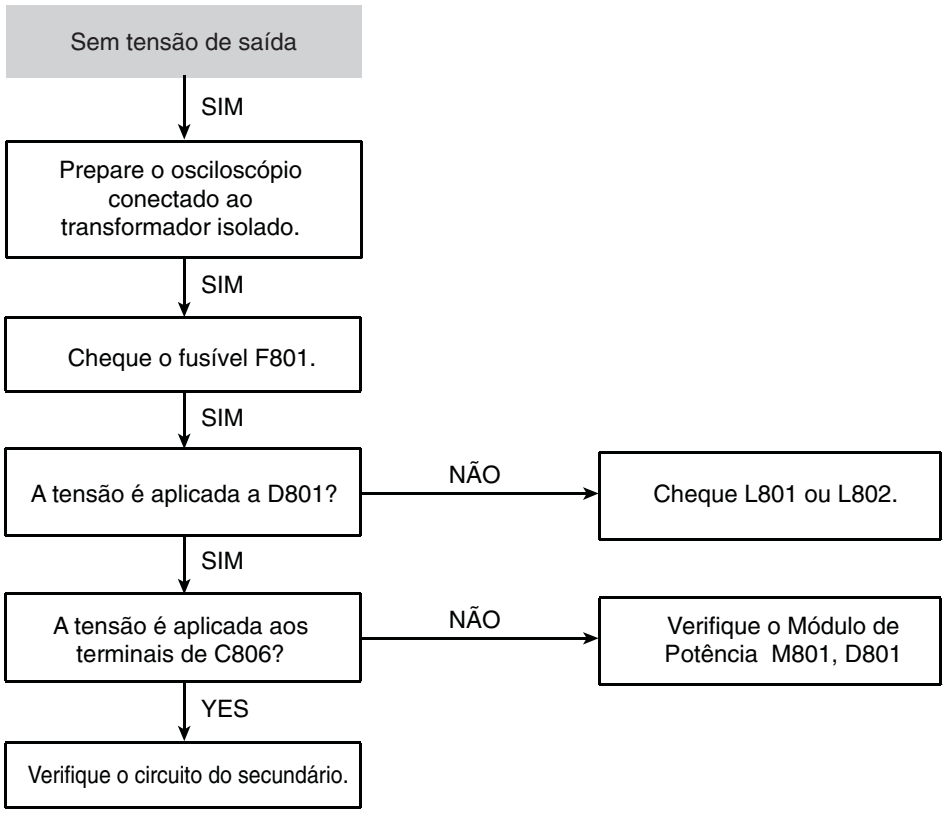
TROUBLESHOOTING

1. Circuito de Potência

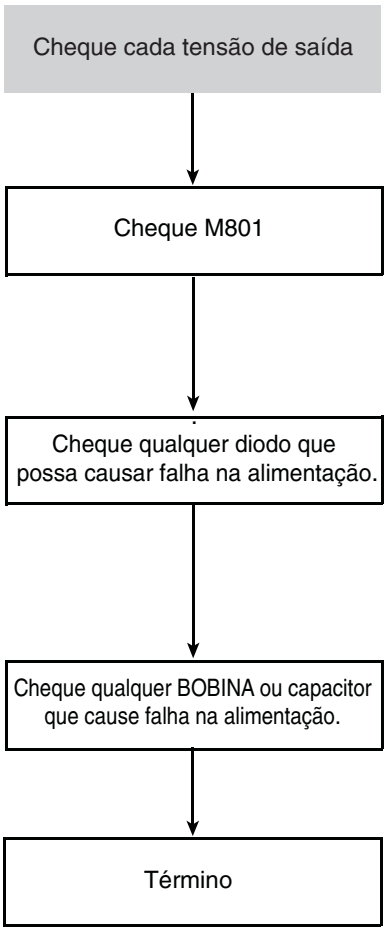
Ao substituir os componentes que estão quebrados, primeiramente remova o cabo de força do soquete e descarregue a tensão através dos terminais de C806. (Use uma resistência externa em KOhm).

Quando checar o circuito primário, use o osciloscópio isolado de forma apropriada (use o transformador isolado) e conecte o GND (terra) ao GND primário, entretanto não é necessário isolar o osciloscópio ao checar o circuito do secundário.

A. Checagem do circuito primário (sem tensão de saída no primário)

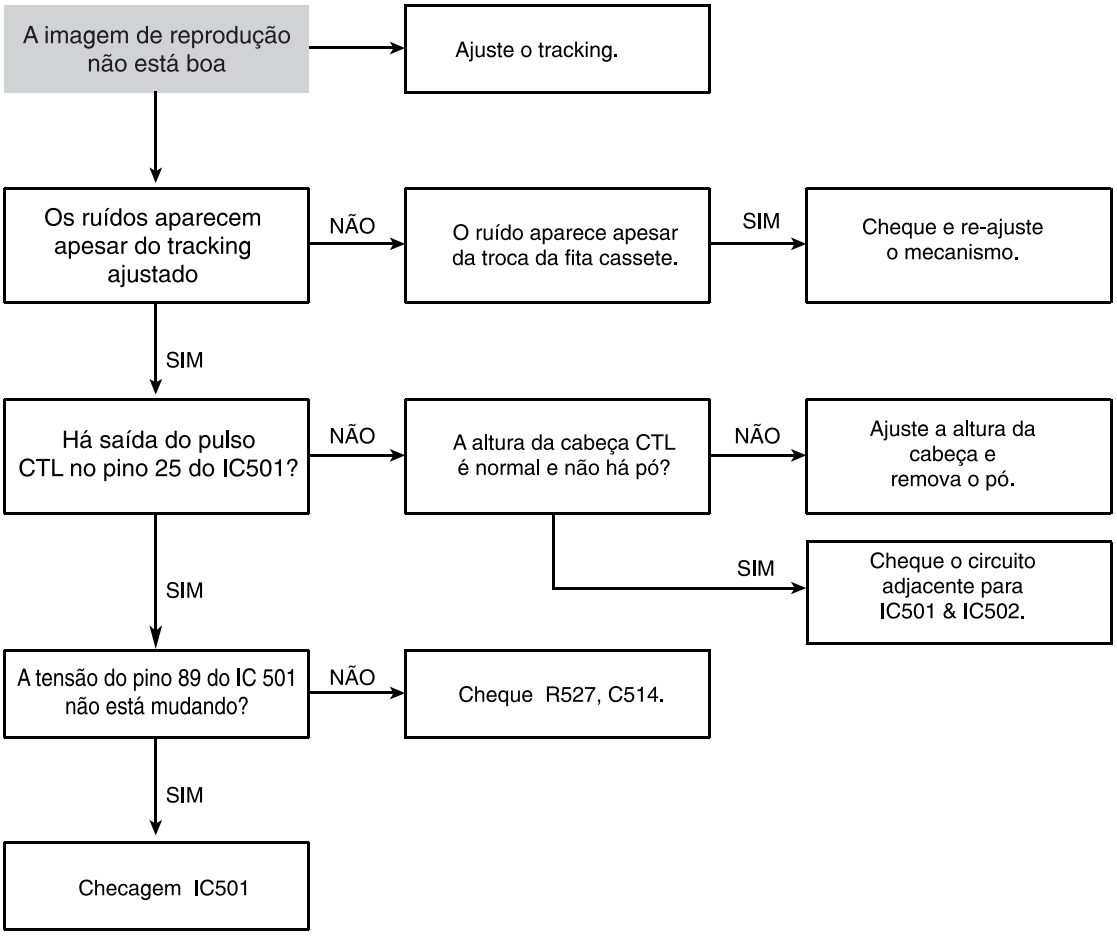


B. Checagem do circuito secundário (sem tensão de saída no secundário)

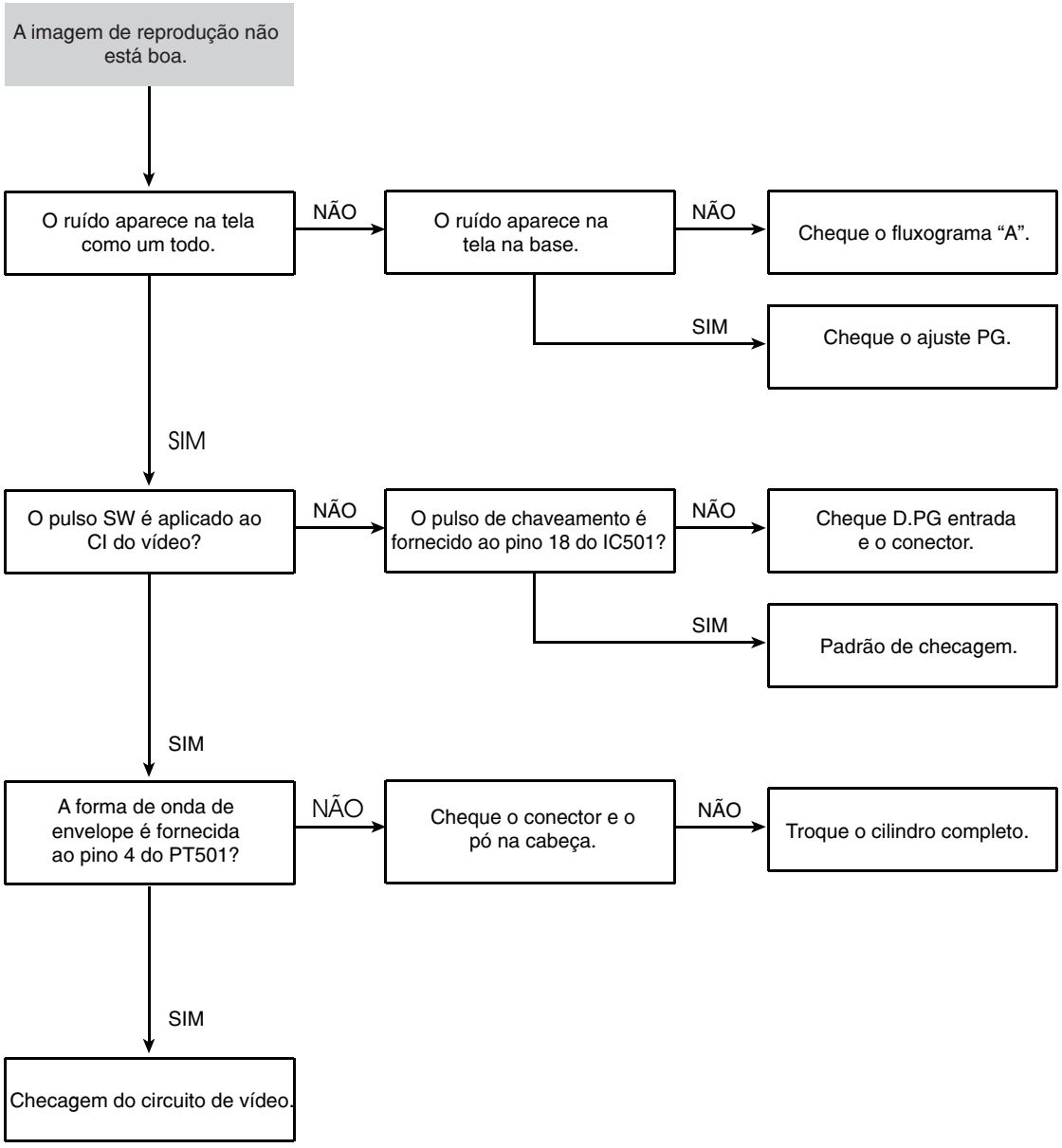

Cheque cada tensão de saída
Cheque M801
Cheque qualquer diodo que possa causar falha na alimentação.
Cheque qualquer BOBINA ou capacitor que cause falha na alimentação.
Término

2. Circuito Servo-Syscon

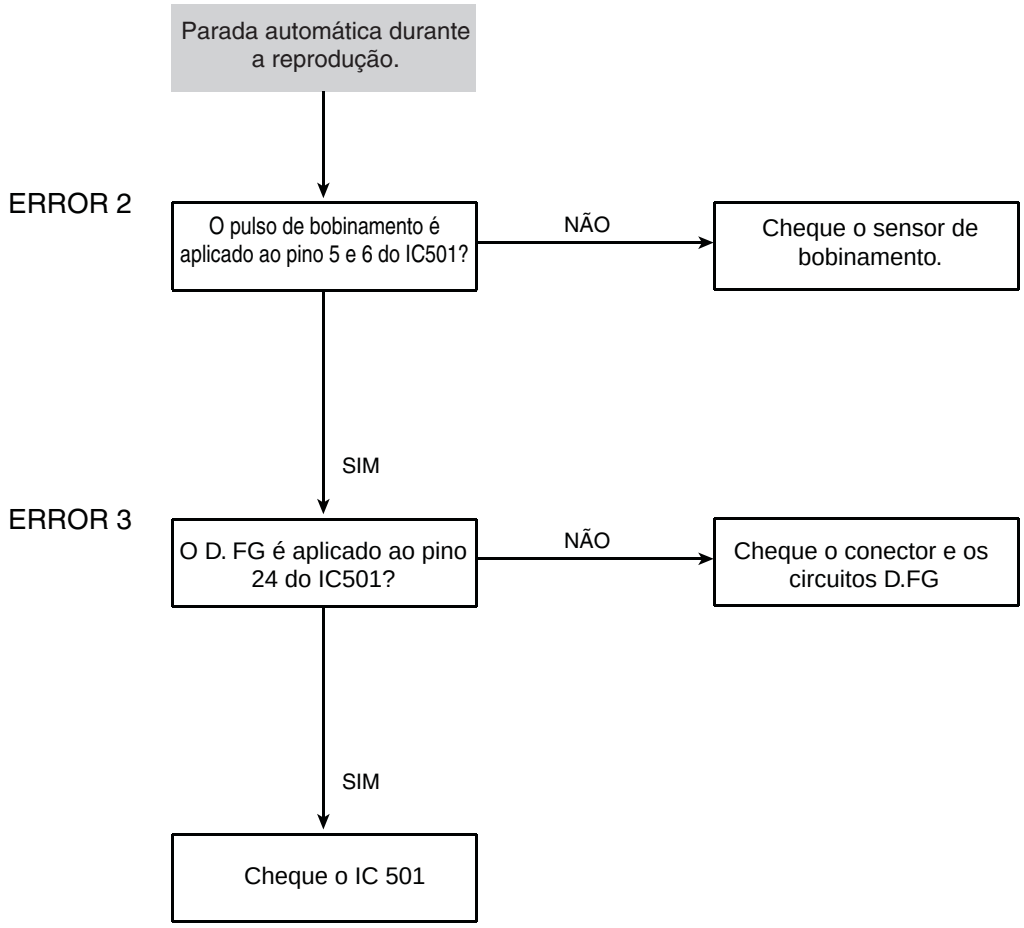
A. Imagem de reprodução não está boa


A imagem de reprodução não está boa
Ajuste o tracking.
Os ruídos aparecem apesar do tracking ajustado
NÃO
O ruído aparece apesar da troca da fita cassete.
SIM
Cheque e re-ajuste o mecanismo.
SIM
Há saída do pulso CTL no pino 25 do IC501?
NÃO
A altura da cabeça CTL é normal e não há pó?
NÃO
Ajuste a altura da cabeça e remova o pó.
SIM
Cheque o circuito adjacente para IC501 & IC502.
SIM
A tensão do pino 89 do IC 501 não está mudando?
NÃO
Cheque R527, C514.
SIM
Checagem IC501

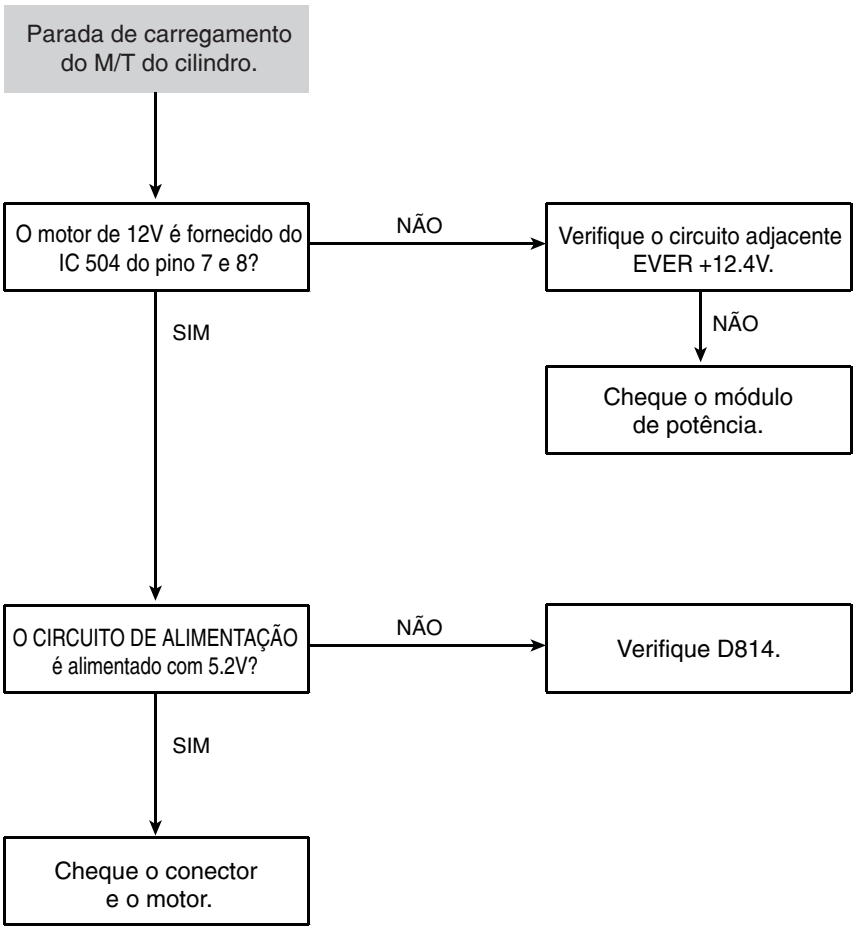
B. Imagem de reprodução não está boa


A imagem de reprodução não está boa.
O ruído aparece na tela como um todo.
NÃO
O ruído aparece na tela na base.
NÃO
Cheque o fluxograma “A”.
SIM
Cheque o ajuste PG.
SIM
O pulso SW é aplicado ao CI do vídeo?
NÃO
O pulso de chaveamento é fornecido ao pino 18 do IC501?
NÃO
Cheque D.PG entrada e o conector.
SIM
Padrão de checagem.
SIM
A forma de onda de envelope é fornecida ao pino 4 do PT501?
NÃO
Cheque o conector e o pó na cabeça.
NÃO
Troque o cilindro completo.
SIM
Checagem do circuito de vídeo.

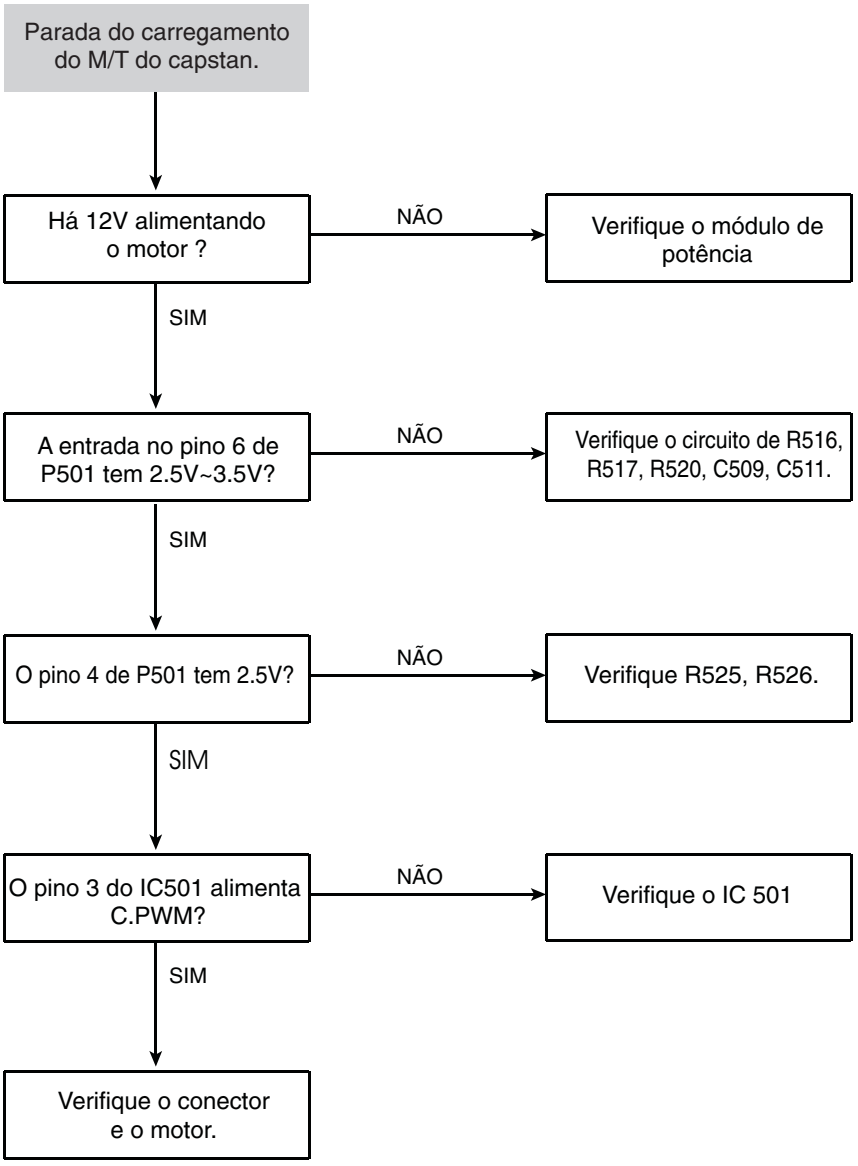
C. "Error 2" ou "Error 3"


Parada automática durante a reprodução.
ERROR 2
O pulso de bobinamento é aplicado ao pino 5 e 6 do IC501?
NÃO
Cheque o sensor de bobinamento.
SIM
ERROR 3
O D. FG é aplicado ao pino 24 do IC501?
NÃO
Cheque o conector e os circuitos D.FG
SIM
Cheque o IC 501

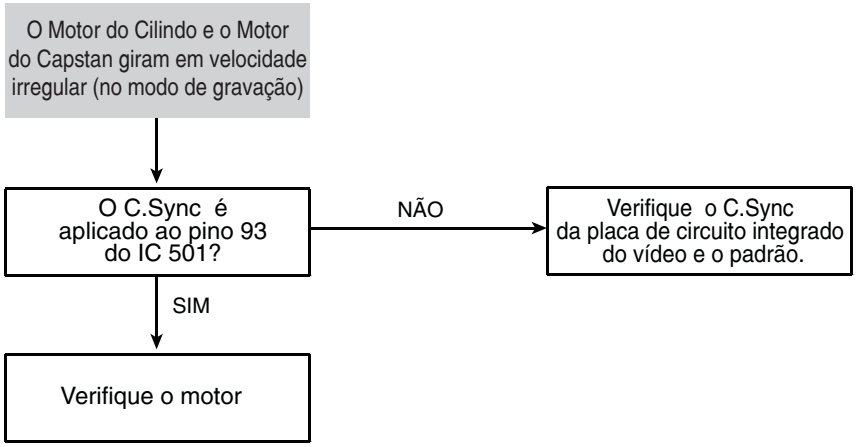
D. "Error 3"


Parada de carregamento do M/T do cilindro.
O motor de 12V é fornecido do IC 504 do pino 7 e 8?
NÃO
Verifique o circuito adjacente EVER +12.4V.
NÃO
Cheque o módulo de potência.
SIM
O CIRCUITO DE ALIMENTAÇÃO é alimentado com 5.2V?
NÃO
Verifique D814.
SIM
Cheque o conector e o motor.

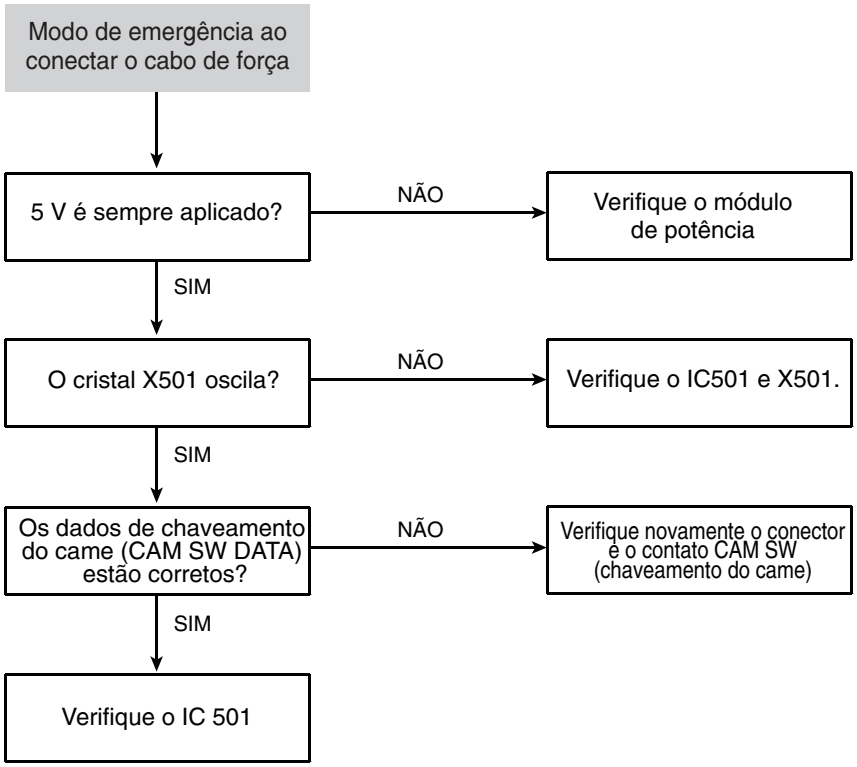
E. "Error 2"


Parada do carregamento do M/T do capstan.
Há 12V alimentando o motor ?
NÃO
Verifique o módulo de potência
SIM
A entrada no pino 6 de P501 tem 2.5V~3.5V?
NÃO
Verifique o circuito de R516, R517, R520, C509, C511.
SIM
O pino 4 de P501 tem 2.5V?
NÃO
Verifique R525, R526.
SIM
O pino 3 do IC501 alimenta C.PWM?
NÃO
Verifique o IC 501
SIM
Verifique o conector e o motor.

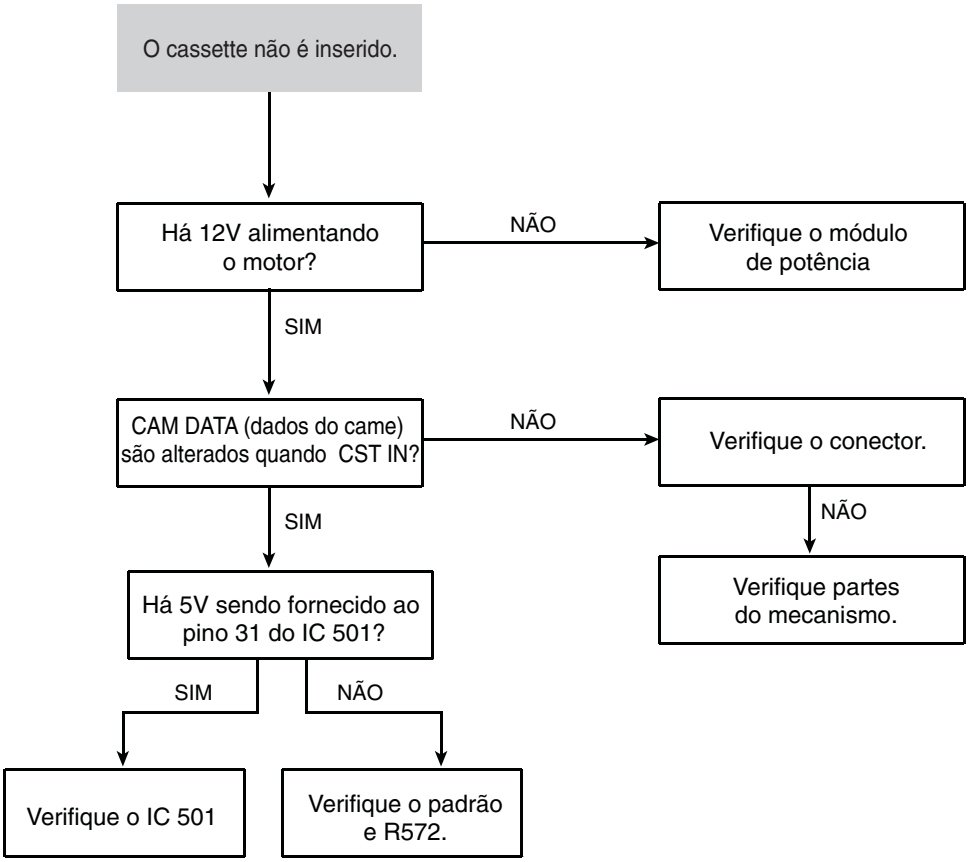
F. "Error 2" ou "Error 3"


O Motor do Cilindo e o Motor do Capstan giram em velocidade irregular (no modo de gravação)
O C.Sync é aplicado ao pino 93 do IC 501?
NÃO
Verifique o C.Sync da placa de circuito integrado do vídeo e o padrão.
SIM
Verifique o motor

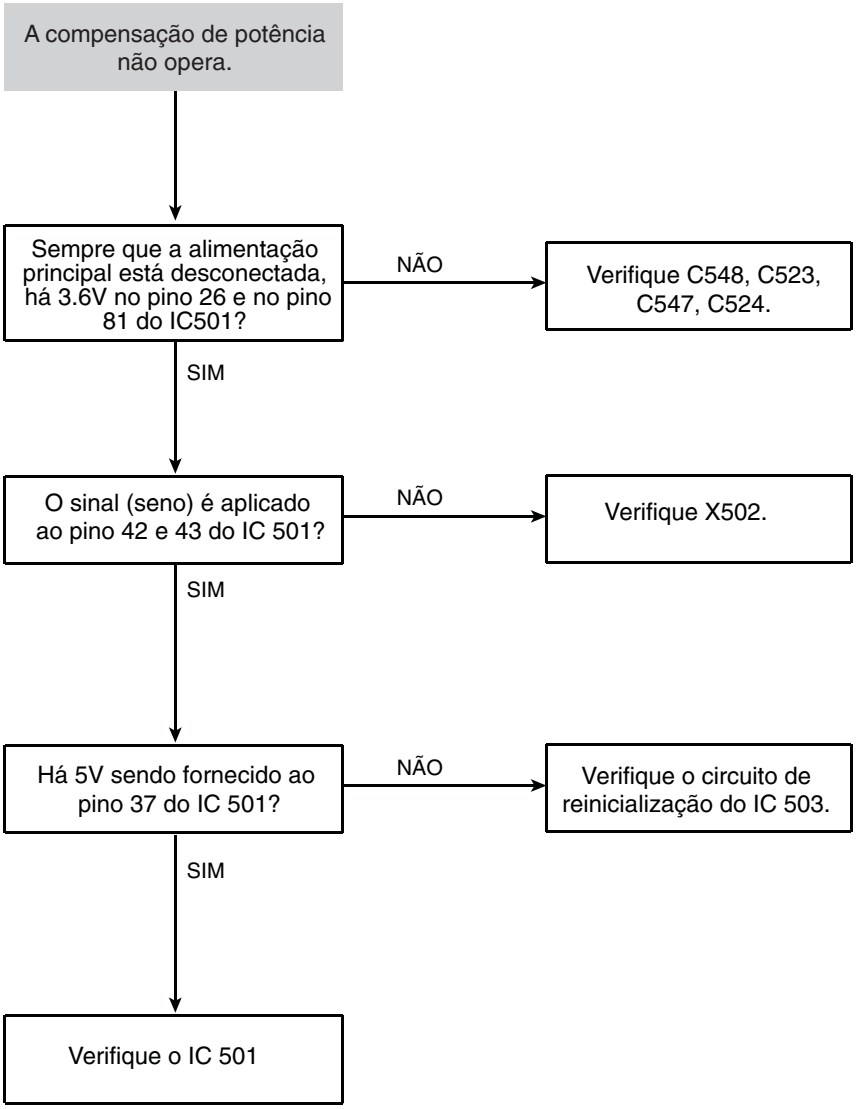
G. "Error 1"


Modo de emergência ao conectar o cabo de força
5 V é sempre aplicado?
NÃO
Verifique o módulo de potência
SIM
O cristal X501 oscila?
NÃO
Verifique o IC501 e X501.
SIM
Os dados de chaveamento do came (CAM SW DATA) estão corretos?
NÃO
Verifique novamente o conector e o contato CAM SW (chaveamento do came)
SIM
Verifique o IC 501

H. “Error 1”


O cassette não é inserido.
Há 12V alimentando o motor?
NÃO
Verifique o módulo de potência
SIM
CAM DATA (dados do came) são alterados quando CST IN?
NÃO
Verifique o conector.
NÃO
SIM
Verifique partes do mecanismo.
Há 5V sendo fornecido ao pino 31 do IC 501?
SIM
NÃO
Verifique o IC 501
Verifique o padrão e R572.

I. Compensação de potência não opera.


A compensação de potência não opera.
Sempre que a alimentação principal está desconectada, há 3.6V no pino 26 e no pino 81 do IC501?
NÃO
Verifique C548, C523, C547, C524.
SIM
O sinal (seno) é aplicado ao pino 42 e 43 do IC 501?
NÃO
Verifique X502.
SIM
Há 5V sendo fornecido ao pino 37 do IC 501?
NÃO
Verifique o circuito de reinicialização do IC 503.
SIM
Verifique o IC 501

DESCRIÇÃO DOS PINOS DOS PRINCIPAIS CIRCUITOS INTEGRADOS

IC 501 (M37775M5H)

Nº	Porta	Ajuste	Nome da Porta	Descrição
1	I/O	OUT(externo)	S OUTPUT(Saída)	Saída de gravação de série
2	I/O	IN(Interno)	S INPUT(entrada)	Entrada de gravação de série
3	I/O	OUT	C PWM	Controle do capstan
4	I/O	OUT	C PWM	Controle do cilindro
5	I/O	IN	S REEL	Bobina de alimentação
6	I/O	IN	T REEL(bobina)	Pegar bobina superior
7	I/O	OUT	SP (H)	SP HIGH
8	I/O	OUT	BUZ SIG	Sinal de som da cigarra
9	I/O	OUT	AUDIO 24H (H)	Controle do nível de saída de áudio 24 h
10	I/O	OUT	REC MUTE	"Mudo" de gravação
11	I/O	IN	REMOCON IN	Entrada Remocon
12	I/O	OUT	C I LIMIT	Limite de corrente do Capstan
13	I/O	OUT	C F/R	Capstan F(-) / R(+)
14	I/O	OUT	SLOW STEP CTL	Seleção de nível Schmidt para reprodução lenta
15	I/O	OUT	C ROTARY	Rotação de cor
16	I/O	OUT	H.A SW	Chaveamento do amplificador da cabeça
17	I/O	IN	ENVE COMP	Comparação do envelope
18	I/O	OUT	PB SW	Chaveamento do vídeo
19	I/O	OUT	Q V SYNC	Sincronismo Q V
20	I/O	OUT	SW OUT	Saída de chaveamento da Estrutura/campo (FRAME/FIELD)
21	I/O	OUT	REC MUTE	Modo de gravação
22	I/O	OUT	C PWM	FG do capstan
23	I/O	IN	D PG	PG do Cilindro
24	I/O	IN	D PG	FG do Cilindro
25	I/O	OUT	PB CTL	Controle PB
26	Vcc	Vcc	Vcc	Vcc
27	I/O	IN	CAM A	CAM Data A
28	I/O	IN	CAM A	CAM Data A
29	I/O	IN	CAM A	Dados C do CAME
30	I/O	IN	CAM A	Dados A do CAME
31	I/O	OUT	LM FWD	Avanço da fita
32	I/O	OUT	LM REV	Retrocesso da fita
33	I/O	IN	SOFT RESET	Tempo de acionamento de exceção de re-ajuste
34	I/O	OUT	REC (H)	Gravação HIGH
35	NUB	N.C		GND (terra)
36	NUA	N.C		GND (terra)
37	RESET	IN	HARD RESET	Re-ajuste total
38	Xin	Xin	Xin	16MHz (Entrada)

cont.

Nº	Porta	Ajuste	Nome da Porta	Descrição
39	Xout	Xout	Xout	16MHz (Saída)
40	CLKSET	N.C	N.C	GND (Terra)
41	Vss	N.C	N.C	GND (Terra)
42	Xcin	Xcin	Xcin	32MHz (Entrada)
43	Xcout	Xcout	Xcout	32MHz (Saída)
44	I/O	OUT	EE(L)	EE LOW (baixo)
45	I/O	OUT	TRICK (H)	Trick HIGH (Alto)
46	I/O	OUT	A MUTE (H)	Audio Mute HIGH (alto)
47	I/O	OUT	PB (L)	PB LOW (baixo)
48	I/O	IN	D SEL	Seleção do cilindro (2H' D / 4H' D)
49	I/O	IN	KEY4	Key IN 4
50	I/O	IN	KEY3	Key IN 3
51	I/O	IN	KEY2	Key IN 2
52	I/O	IN	KEY1	Key IN 1
53	I/O	GND	GND	GND (Terra)
54	I/O	N.C	N.C	
55	I/O	IN	SET LOCK	Trava de ajuste
56	I/O	IN	RMC LOCK	Trava Remocon
57	I/O	OUT	S8	Saída de dados do segmento do conjunto do LED
58	I/O	OUT	S7	Saída de dados do segmento do conjunto do LED
59	I/O	OUT	S6	Saída de dados do segmento do conjunto do LED
60	I/O	OUT	S5	Saída de dados do segmento do conjunto do LED
61	I/O	OUT	S4	Saída de dados do segmento do conjunto do LED
62	I/O	OUT	S3 LED	Saída de dados do segmento do conjunto do LED
63	I/O	OUT	S2 LED	Saída de dados do segmento do conjunto do LED
64	I/O	OUT	S8	Saída de dados do segmento do conjunto do LED
65	OUT	OUT	S14	GND (Terra)
66	OUT	N.C	S15	GND (Terra)
67	OUT	N.C	S16	GND (Terra)
68	OUT	N.C	N.C	
69	OUT	OUT	G6 LED	Saída de dados da grade do conjunto
70	OUT	OUT	G5 LED	Saída de dados da grade do conjunto
71	OUT	OUT	G4 LED	Saída de dados da grade do conjunto
72	OUT	OUT	G3 LED	Saída de dados da grade do conjunto
73	OUT	OUT	G2 LED	Saída de dados da grade do conjunto
74	OUT	OUT	G1 LED	Saída de dados da grade do conjunto
75	V_{EE}	V_{EE}	V_{EE}	GND (Terra)
76	Vcc	Vcc	Vcc	Vcc

Nº	Porta	Ajuste	Nome da Porta	Descrição
77	I/O	OUT	OSD DATA	Dados OSD
78	I/O	OUT	OSD STB	OSD Strobe
79	I/O	OUT	OSD CLK	Relógio OSD
80	I/O	OUT	EP (H)	EP HIGH (Alto)
81	Vcc	Vcc	Vcc	Vcc
82	VREF	VREF	VREF	VREF
83	I/O	OUT	WARNING OUTPUT	Saída de advertência
84	IN	IN	REC SAFETY	Proteção de gravação
85	I/O	IN	END SENSOR	Sensor de término A/D IN
86	I/O	IN	START SENSOR	Sensor de início A/D IN
87	I/O	IN	PWR FAIL (L)	Falha de potência A/D IN
88	I/O	OUT	CUE REV (H)	Controle de revisão/disposição
89	I/O	IN	PATH ADJUST	Ajuste de Tracking A/D IN
90	I/O	IN	PG DELAY	PG ajuste A/D IN
91	I/O	IN	KILLER V	Surto de tensão ou sem tensão
92	I/O	IN	DC ENVE	Vídeo ENVE A/D IN
93	CSYNCIN	IN	C SYNC	Entrada de sincronismo composto
94	I/O	IN	ALARM INPUT	Entrada de gravação de alarme
95	I/O	OUT	IR ON/OFF	IR LED liga/desliga
96	I/O	OUT	ALARM OUTPUT	Saída de gravação de alarme
97	I/O	OUT	POWER ON (L)	Baixa potência ligada
98	I/O	IN	PANIC INPUT	Entrada de gravação de Pânico
99	I/O	OUT	TAPE END	Saída de sinal de término da fita
100	I/O	OUT	B/W (H)	Alto em Preto e branco (sem surto)

IC OP AMP (KA 4558 IC502)

	REC	PB		REC	PB
1	2.9	3.4	5	3.0	3.2
2	3.0	3.2	6	3.0	3.2
3	3.0	3.2	7	3.0	3.0
4	0.0	0.0	8	5.8	5.8

IC RESET (MN1380L IC503)

	REC	PB
1	0.0	0.0
2	5.3	5.3
3	5.3	5.3

IC MOTOR DRIVE (BA6209 IC504)

	REC	PB		REC	PB
1	0.0	0.0	6	0.0	0.0
2	0.5	0.5	7	13.6	13.4
3	0.9	0.9	8	13.6	13.4
4	6.2	6.2	9	0.9	0.9
5	0.0	0.0	10	0.5	0.5

IC OP AMP (KA4558 IC505)

	REC	PB		REC	PB
1	3.3	3.3	5	2.6	2.6
2	2.5	2.5	6	1.2	1.2
3	2.5	2.5	7	4.2	4.2
4	0.0	0.0	8	5.8	5.8

IC OP AMP (KA 4558 IC901)

	REC	PB		REC	PB
1	9.1	8.8	5	4.6	4.6
2	2.0	2.0	6	4.6	4.6
3	2.1	2.2	7	4.6	4.6
4	0.0	0.0	8	9.3	9.3

IC RELAY (A9W-K RL901)

	REC	PB		REC	PB
1	8.8	8.8	6	0.0	0.0
2	0.0	0.0	7	0.0	0.0
3	0.0	0.0	8	0.0	0.0
4	0.0	0.0	9	0.0	0.0
5	0.0	0.0	10	0.0	0.0

IC RELAY (A9W-K RL902)

	REC	PB		REC	PB
1	8.7	8.7	6	0.0	0.0
2	0.1	0.1	7	0.1	0.1
3	0.0	0.0	8	0.1	0.1
4	0.0	0.0	9	0.0	0.0
5	0.0	0.0	10	0.0	0.0

IC VIDEO (LA71582M IC301)

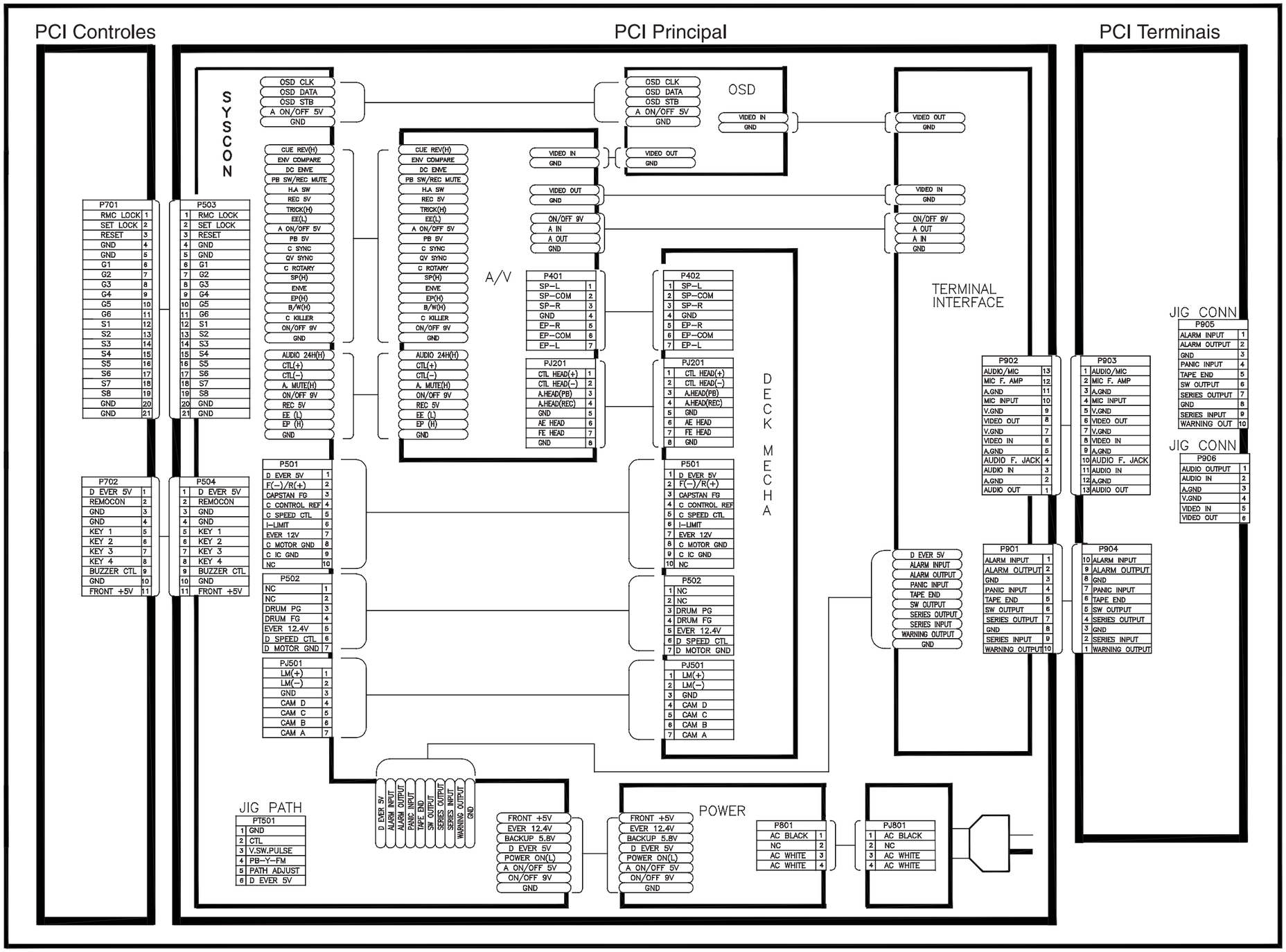
	REC	PB		REC	PB
1	2.8	2.4	**51**	1.9	1.9
2	2.4	2.4	**52**	2.4	2.2
3	2.4	2.4	**53**	0.0	0.0
4	2.4	2.4	**54**	2.4	2.4
5	1.0	0.0	**55**	5.0	5.0
6	2.4	2.4	**56**	3.5	3.5
7	2.4	2.4	**57**	3.4	3.4
8	0.0	0.0	**58**	5.0	5.0
9	0.0	0.0	**59**	3.4	3.4
10	0.8	0.8	**60**	3.5	3.5
11	1.7	1.7	**61**	3.3	3.3
12	2.0	4.2	**62**	3.5	3.5
13	1.5	1.5	**63**	4.0	4.0
14	1.7	1.5	**64**	2.2	2.2
15	2.2	2.2	**65**	2.4	2.4
16	5.0	5.0	**66**	0.8	0.8
17	0.0	3.0	**67**	4.6	4.6
18	2.1	1.8	**68**	0.0	0.0
19	2.1	2.1	**69**	2.0	2.0
20	2.8	2.8	**70**	2.0	2.0
21	2.1	2.1	**71**	2.5	2.5
22	0.0	0.0	**72**	2.5	0.3
23	5.0	5.0	**73**	2.6	2.6
24	5.0	5.0	**74**	0.0	2.0
25	1.8	1.8	**75**	5.0	5.0
26	0.0	0.0	**76**	2.4	2.4
27	0.4	0.4	**77**	1.0	0.0
28	0.4	0.4	**78**	2.4	2.4
29	0.8	0.8	**79**	2.4	2.4
30	4.2	1.0	**80**	2.4	2.4
31	2.1	2.1	**81**	0.0	0.0
32	1.8	1.8	**82**	4.1	1.8
33	2.0	2.0	**83**	0.0	0.0
34	1.8	1.8	**84**	4.1	1.8
35	3.5	3.5	**85**	4.1	1.8
36	1.8	1.8	**86**	0.0	0.0
37	5.0	5.0	**87**	5.0	5.0
38	1.8	1.8	**88**	4.1	1.8
39	4.0	4.0	**89**	0.0	0.0
40	5.0	5.0	**90**	4.1	1.8
41	2.7	2.7	**91**	4.1	1.8
42	3.0	3.0	**92**	1.5	0.5
43	1.9	1.9	**93**	0.9	0.9
44	4.3	4.3	**94**	0.7	0.5
45	1.8	1.8	**95**	0.0	0.0
46	1.5	1.5	**96**	2.4	0.0
47	2.0	2.0	**97**	0.0	0.0
48	2.3	2.3	**98**	2.4	2.4
49	1.2	1.2	**99**	3.1	0.0
50	0.0	0.0	**100**	3.8	2.4

IC OSD (LA74763 IC001)

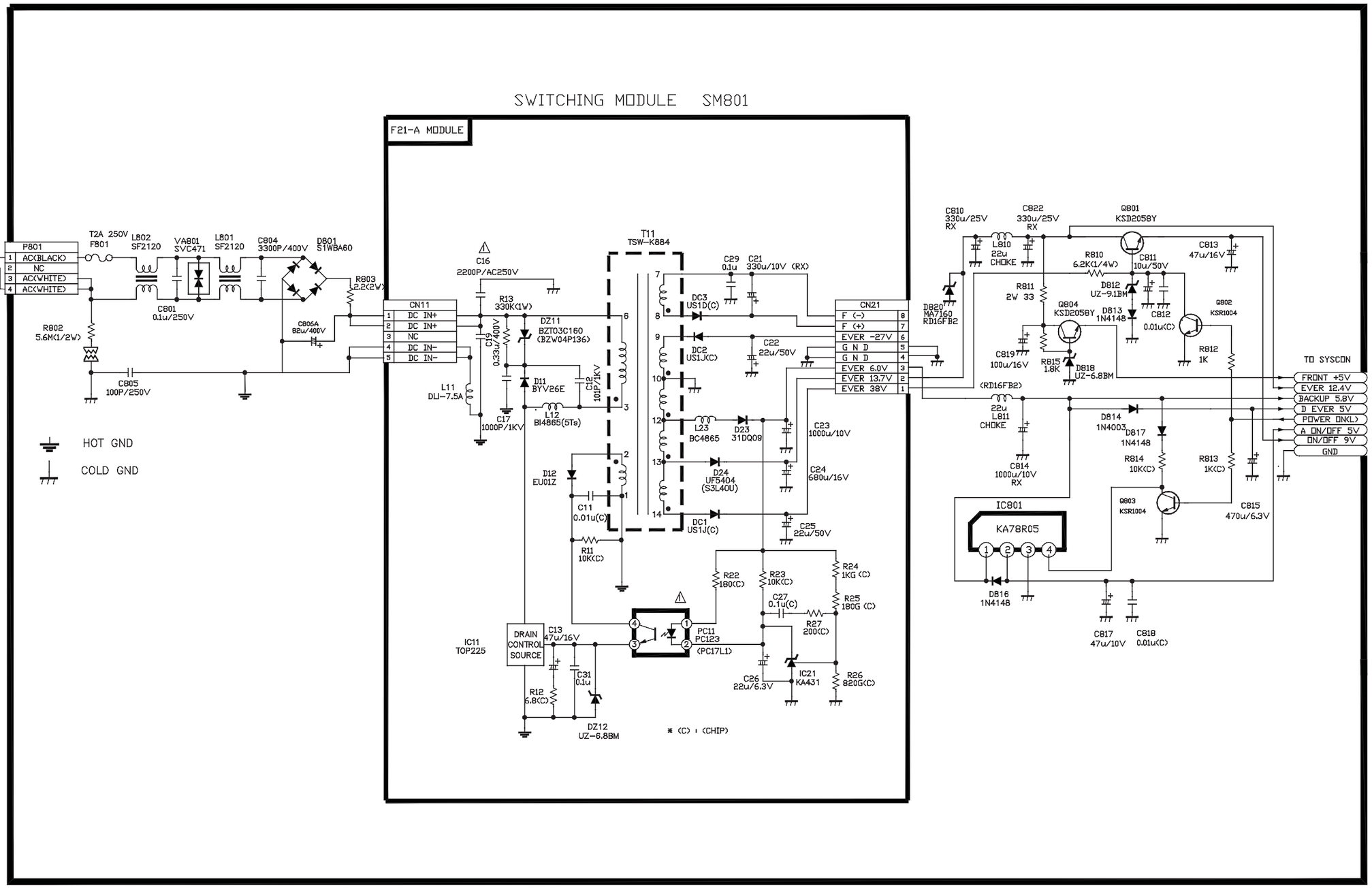
	REC	PB		REC	PB
1	0.0	0.0	**16**	1.7	1.7
2	2.4	2.4	**17**	4.9	4.9
3	2.5	2.5	**18**	1.7	1.7
4	0.0	0.0	**19**	1.4	1.8
5	0.0	0.0	**20**	2.8	2.8
6	0.0	0.0	**21**	0.0	1.9
7	0.0	0.0	**22**	0.0	0.0
8	2.9	2.9	**23**	2.6	2.6
9	2.3	2.3	**24**	2.6	2.6
10	2.3	2.3	**25**	3.3	3.3
11	0.0	0.0	**26**	3.3	3.3
12	0.0	0.0	**27**	2.5	2.5
13	0.0	0.0	**28**	2.5	2.5
14	0.0	0.0	**29**	0.0	0.0
15	4.3	4.3	**30**	4.9	4.9

DIAGRAMA DO CIRCUITO

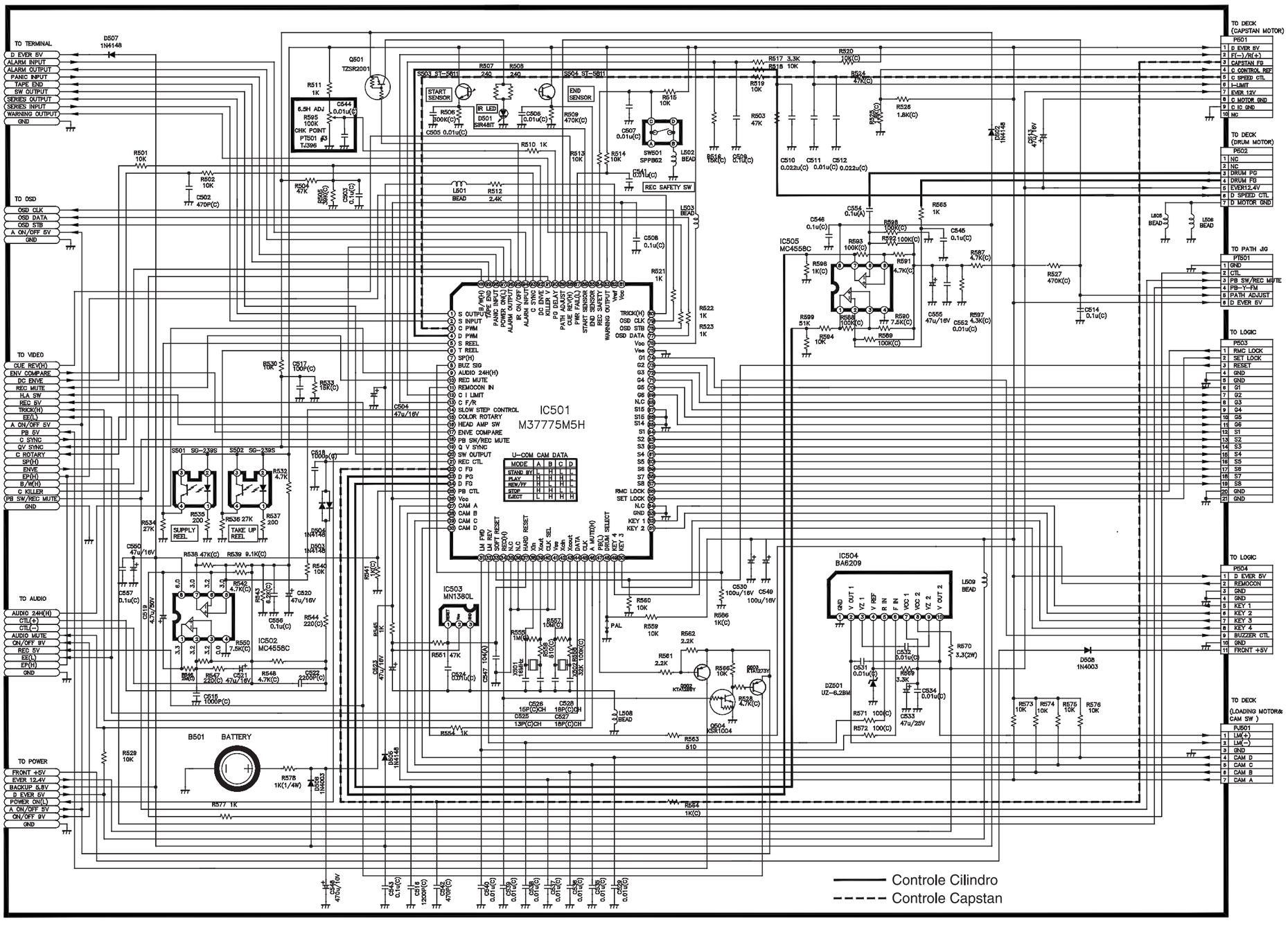
Diagrama de conexão



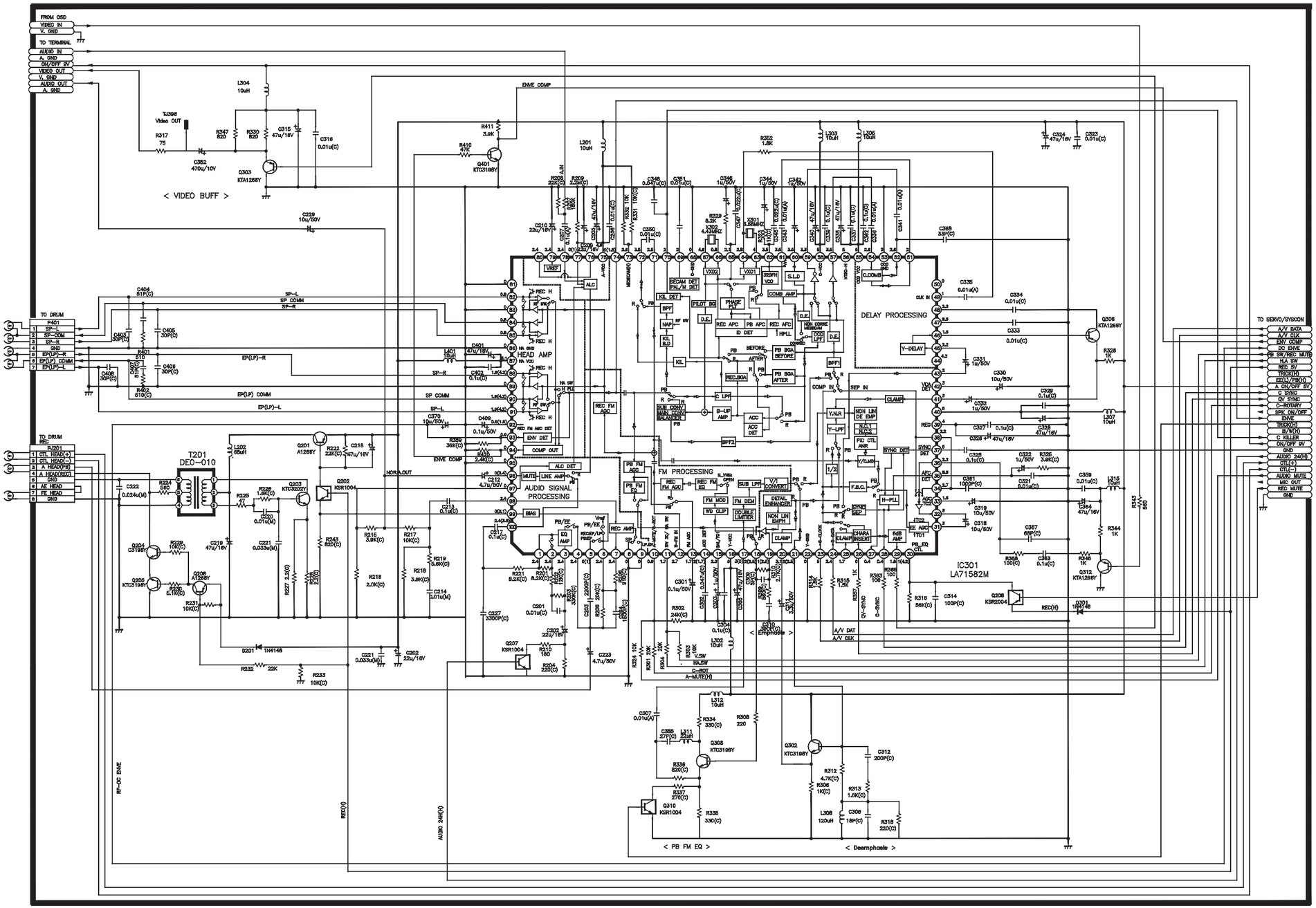
Esquema Elétrico Circuito de Potência (PCI Principal)



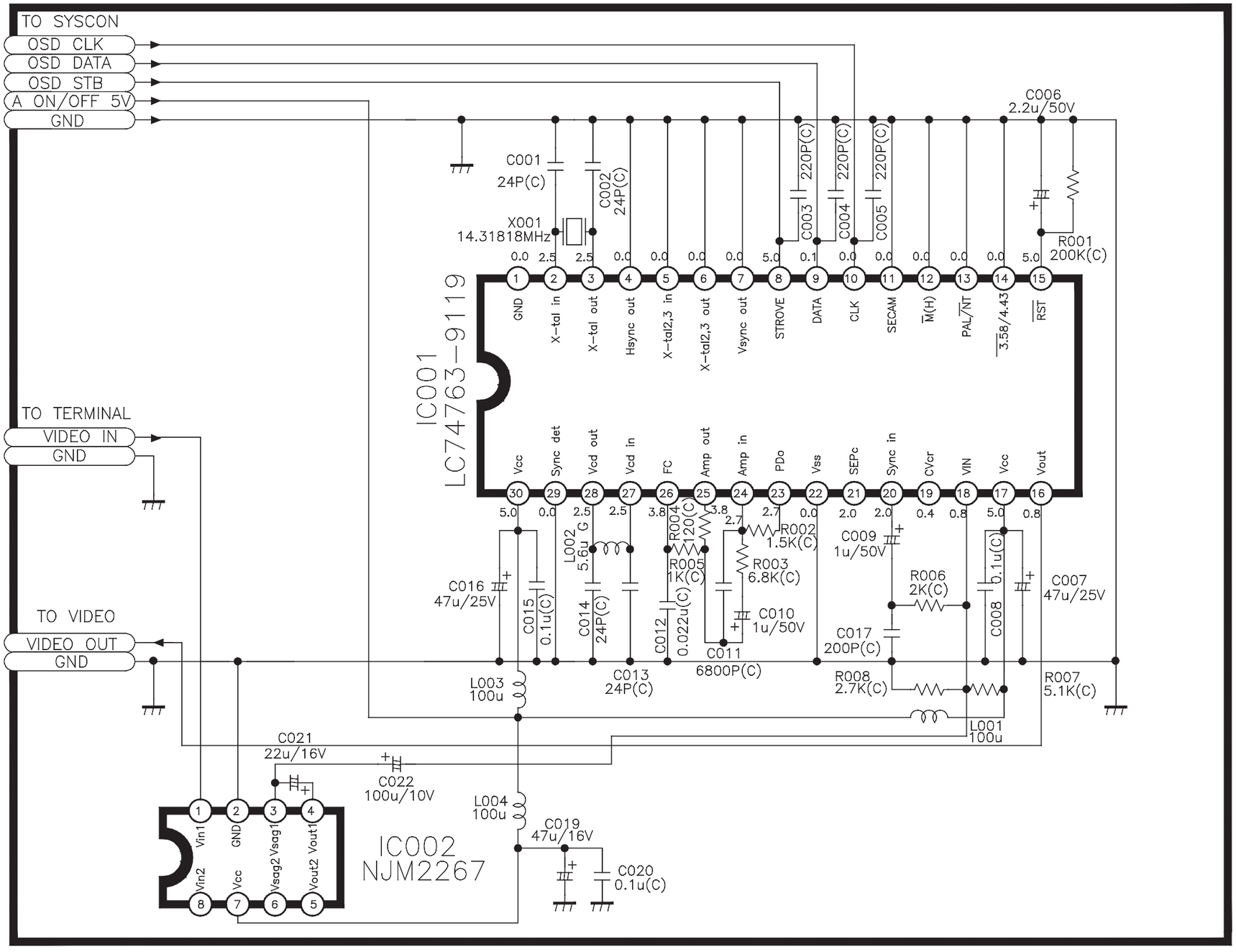
Esquema Elétrico Circuito Syscon (PCI Principal)



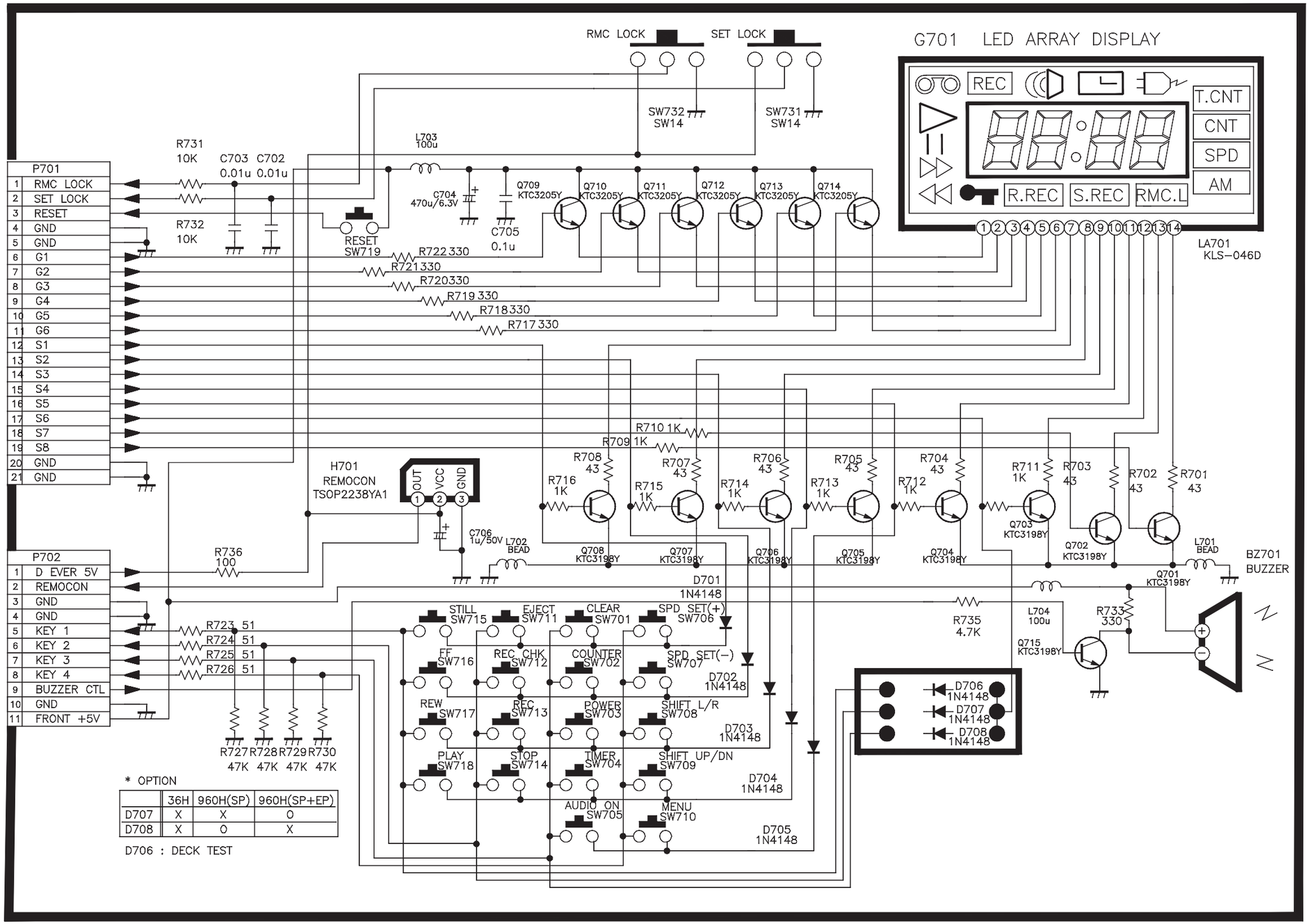
Esquema Elétrico Circuito A/V (PCI Principal)



Esquema Elétrico Circuito OSD (PCI Principal)

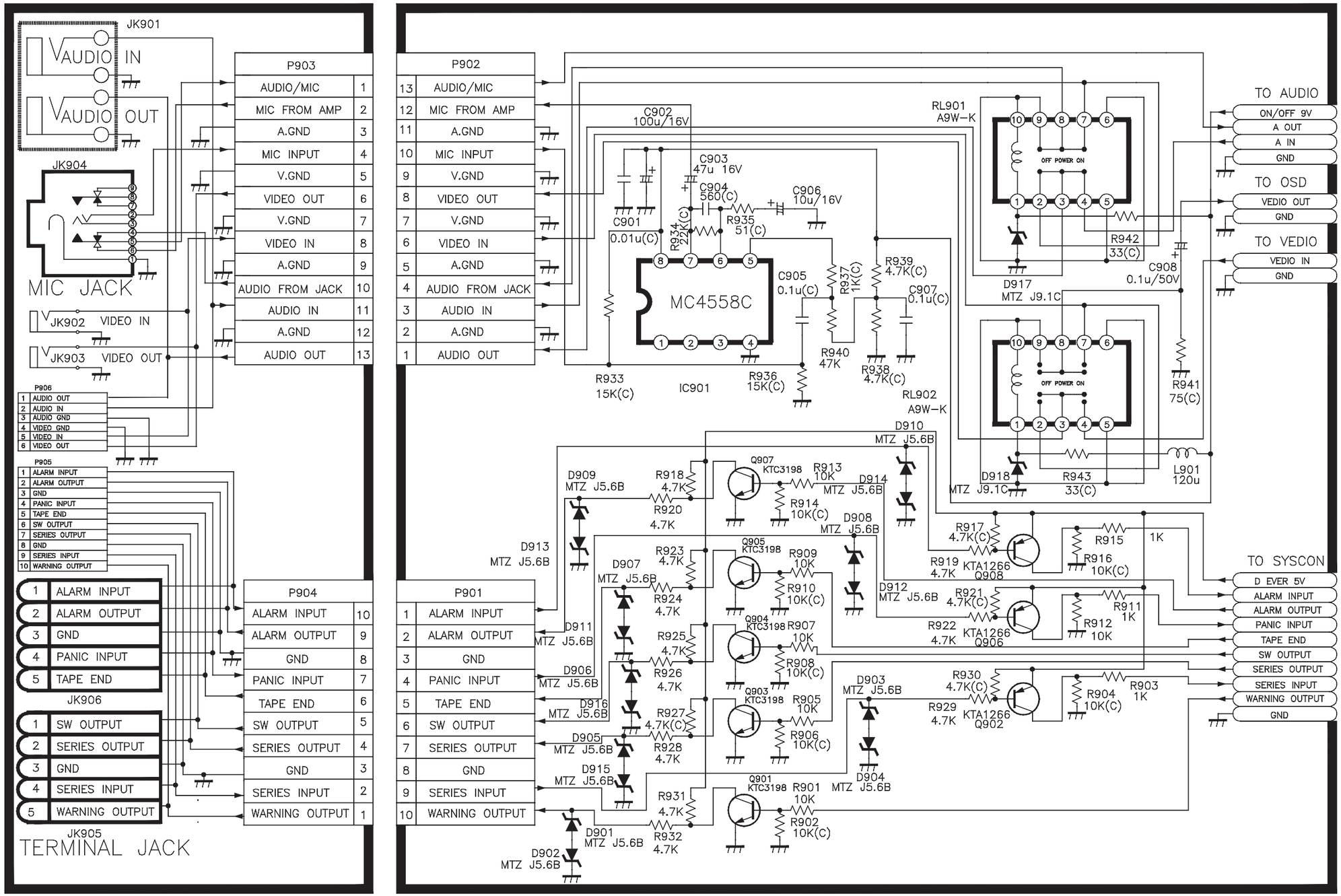


Esquema Elétrico PCI Controles



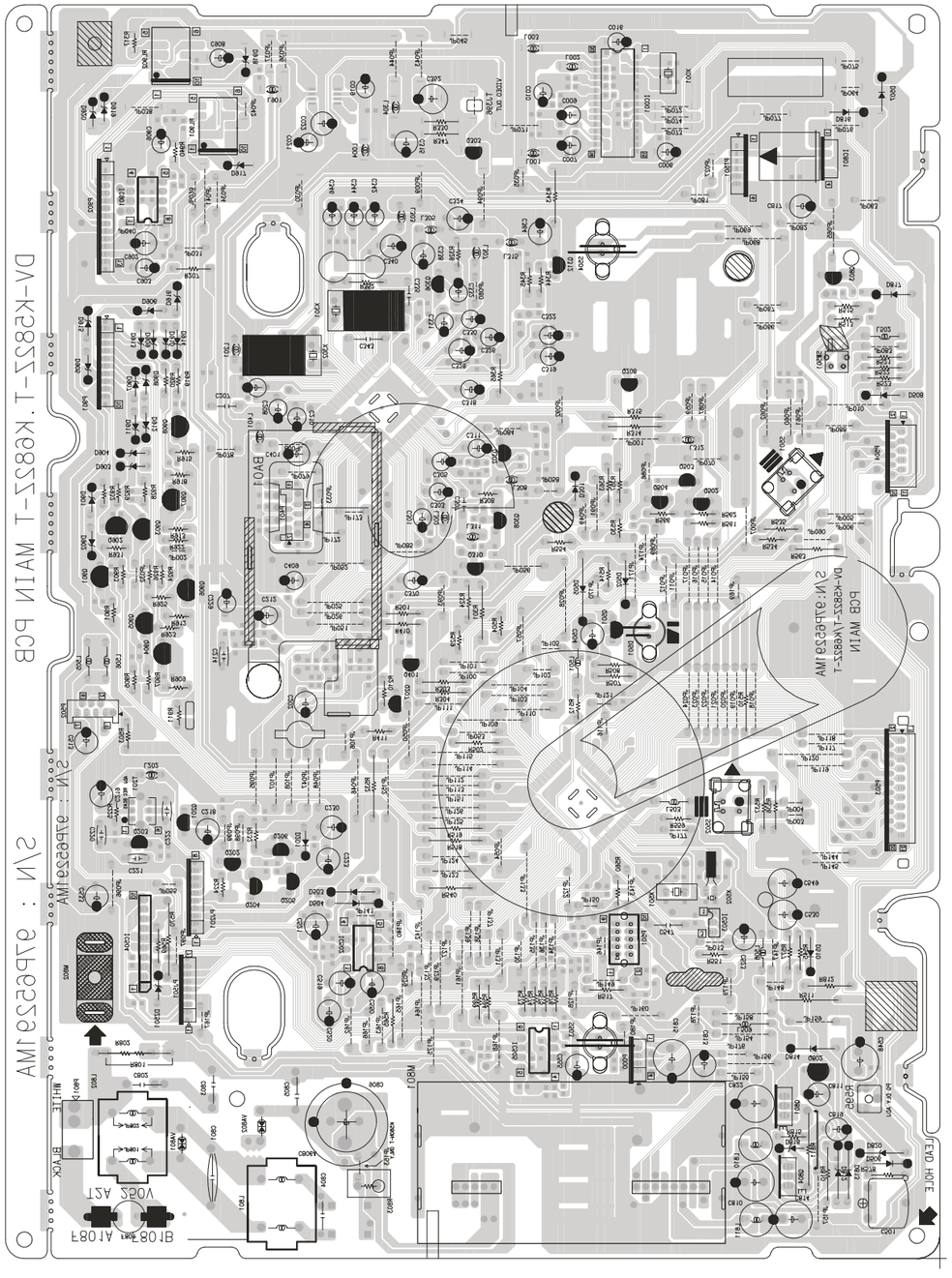
	36H	960H(SP)	960H(SP+EP)
D707	X	X	O
D708	X	O	X

Esquema Elétrico PCI Terminais

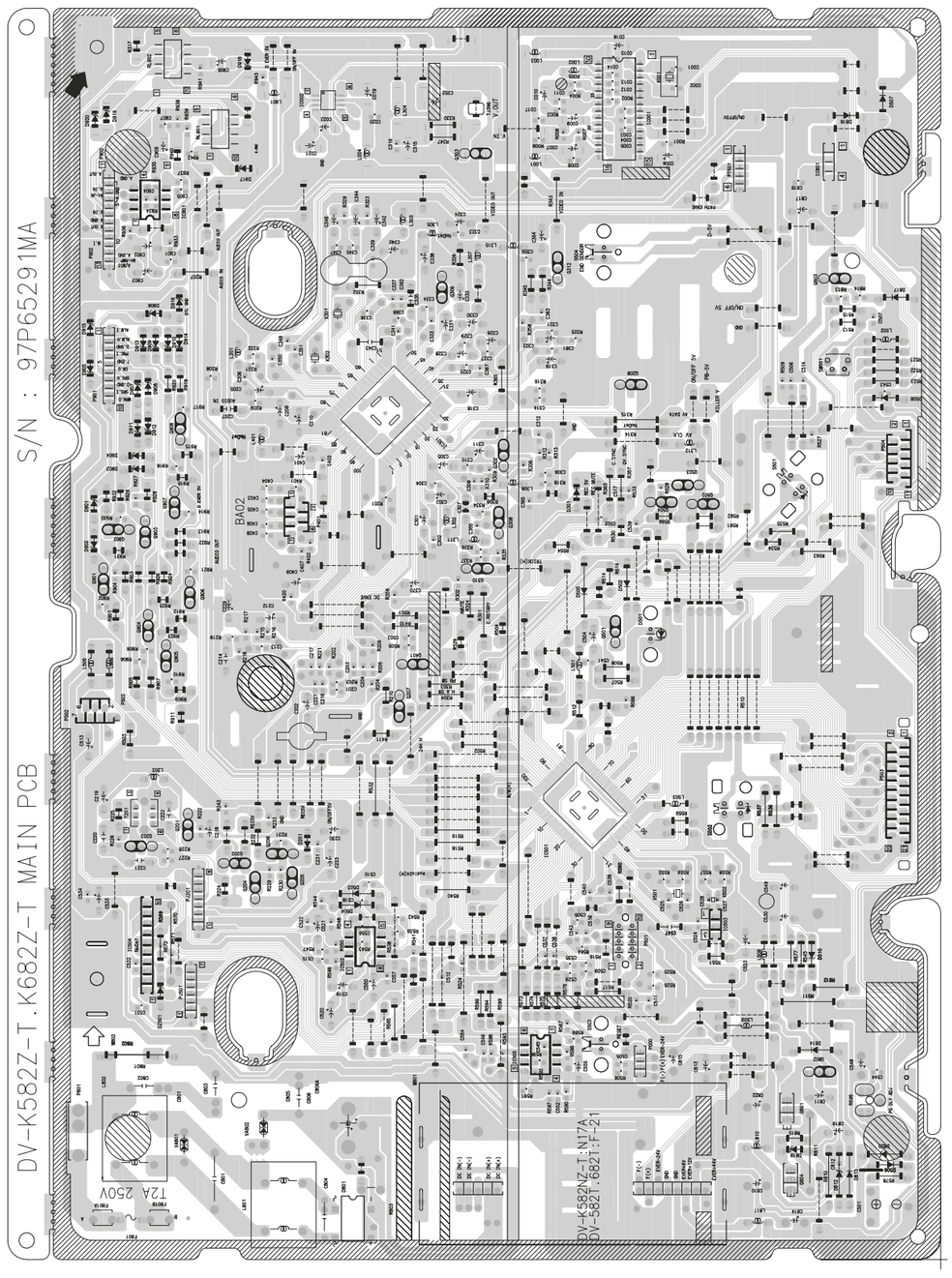


GUIA DE PLACA PCI PRINCIPAL (PCI1328)

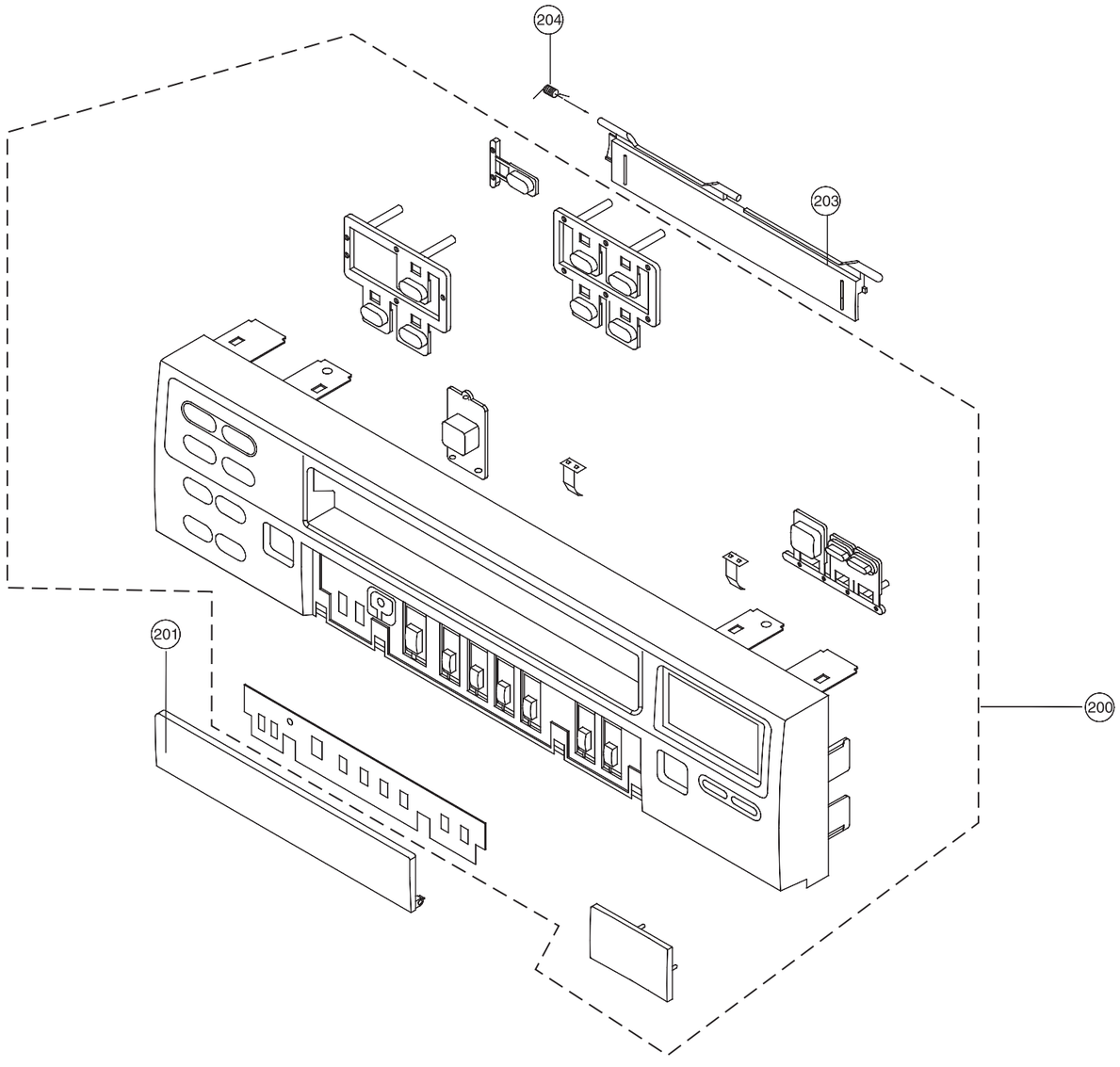
1. Parte Superior



2. Parte Inferior

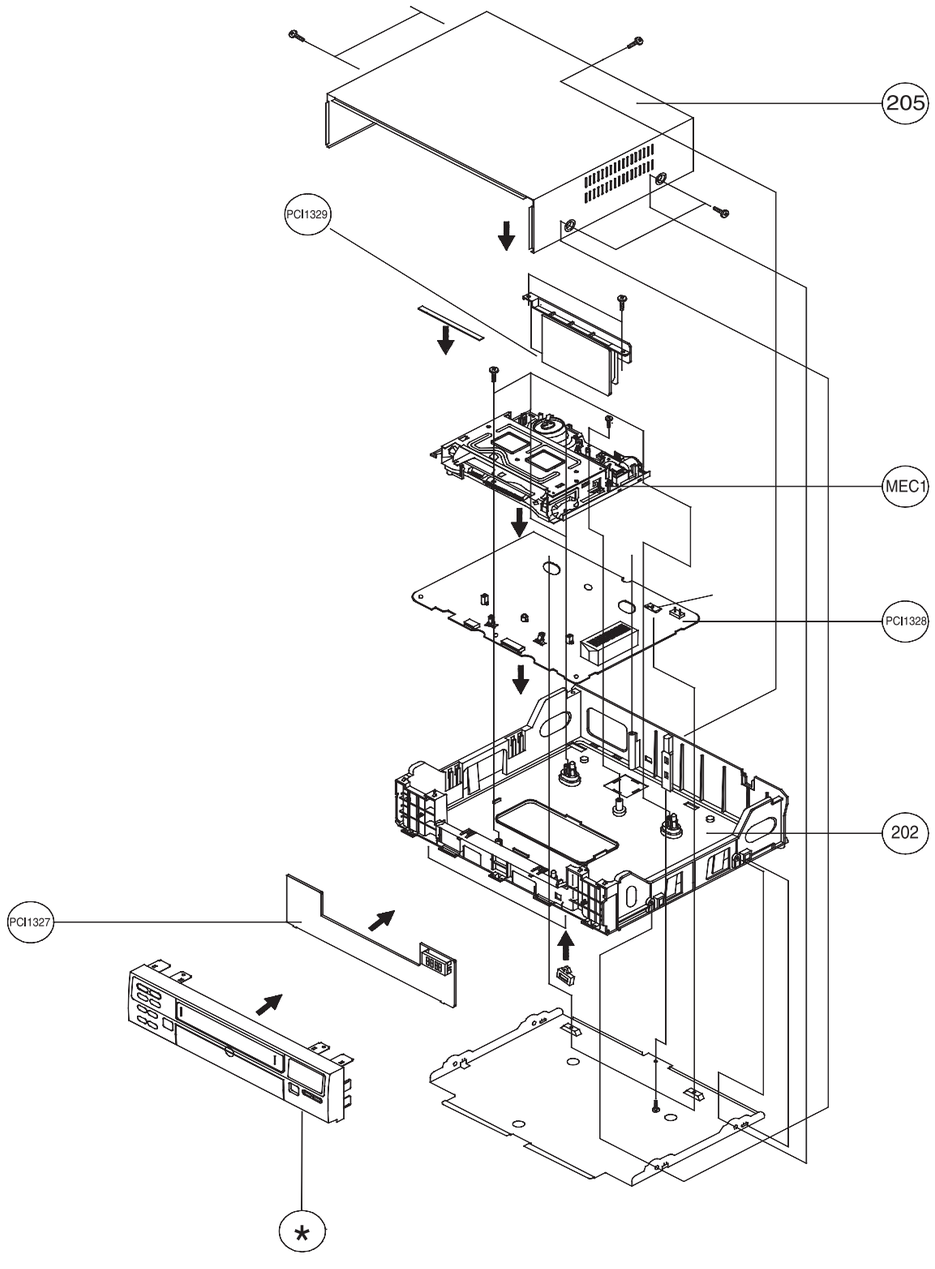


Vista Explodida Painel Frontal



Lista de Materiais Painel Frontal		
200	*PAINEL FRONTAL*	*041337001000V*
201	*TAMPA CONTROLES*	*690640001000V*
203	*PORTA CASSETE*	*690641001000V*
204	*MOLA PORTA CASSETE*	*720014001902V*

Vista Explodida Cubo

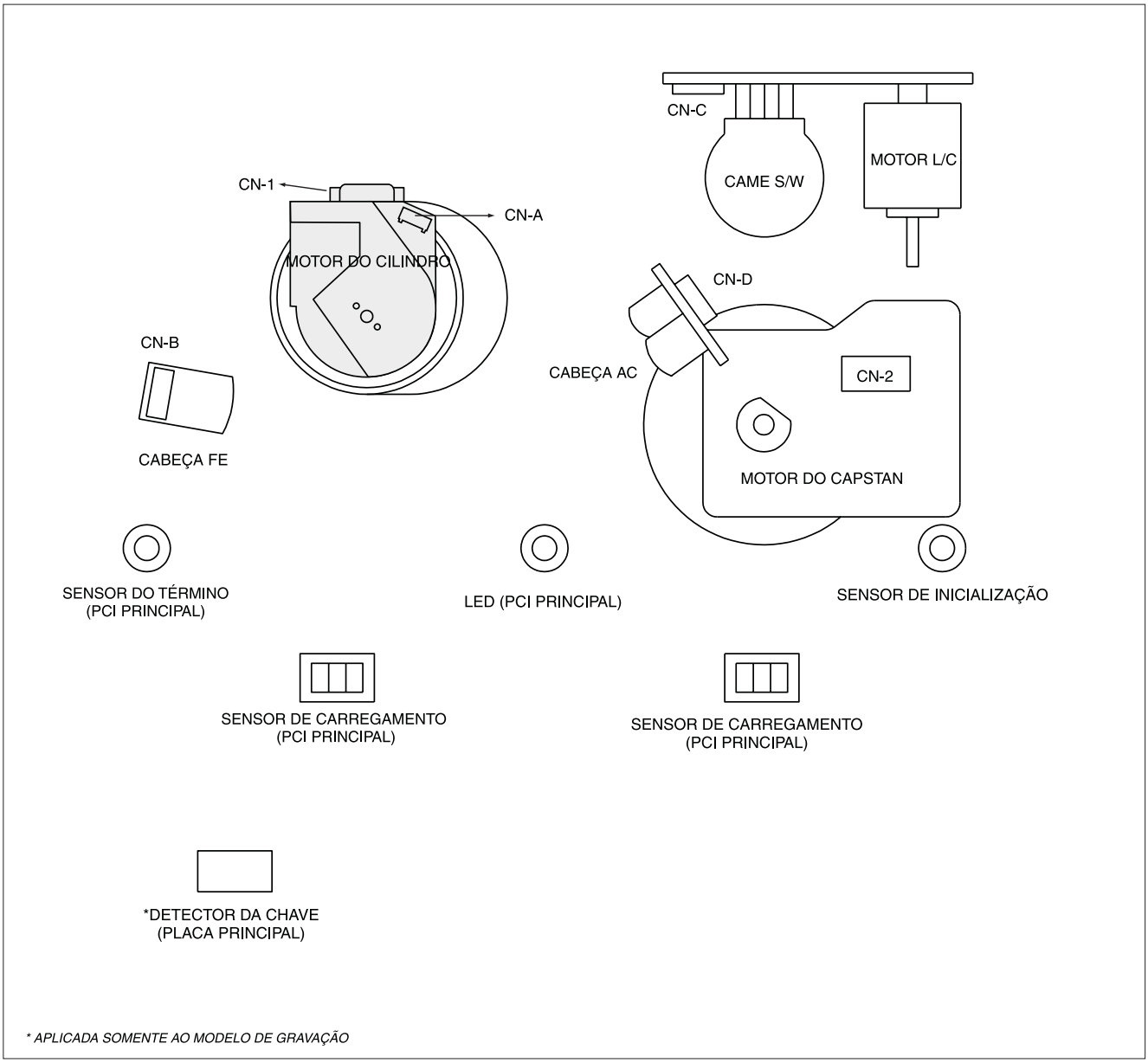


Lista de Materiais do Cubo		
MEC1	*MECANISMO COMPLETO*	*220038002902V*
PCI1327	*PCI CONTROLES*	*041327001902V*
PCI1328	*PCI PRINCIPAL*	*041328001902V*
PCI1329	*PCI TERMINAIS*	*041329001902V*
202	*CHASSIS*	*810573001902V*
205	*TAMPA SUPERIOR*	*690638001902V*

* Vide página com a Vista Explodida do Painel Frontal.

DESCRIÇÃO DO MECANISMO

1. Diagrama de Fiação



** APLICADA SOMENTE AO MODELO DE GRAVAÇÃO*

2. Disposição do pino conector

CN-1 (2 Head Mono)	
1	SP-L
2	COMMON (Comum)
3	SP-R
4	GND (Terra)

CN-A	
1	GND (Terra)
2	DRUM SPD CTL (Cilindro SPD CTL)
3	Vcc
4	DRUM FG (Cilindro FG)
5	DRUM PG (Cilindro PG)
6	NON CONNECT (S/ Conector)
7	NON CONNECT (S/ Conector)

CN-B	
1	FE HEAD (Cabeça FE)
2	GND (Terra)

CN-1 (4 Head Mono)	
1	SP-L
2	COMMON
3	SP-R
4	GND
5	EP-R
6	COMMON
7	EP-L

* NC

CN-C	
1	L/C MT (+)
2	L/C MT(-)
3	GND
4	CAM D
5	CAM C
6	CAM B
7	CAM A

CN-2	
1	EVER 5V
2	CAPSTAN F/R
3	CAPSTAN FG
4	CTL-REF
5	CTL
6	I-LIMIT
7	CAPSTAN M/T 12V/18V
8	GND
9	IC GND
10	NON CONTACT

** A tensão do capstan M/T do nº. 07 é 12 V para modelo normal e 18V para modelo HI-REW*

CN-1 (4 HEAD HI-FI)	
1	A-L
2	COMMON
3	A-R
4	SP-L
5	COMMON
6	SP-R
7	GND
8	EP-R
9	COMMON
10	EP-L

* NC

CN-D	
1	CTL
2	CTL
3	AUDIO
4	AUDIO
5	ERASE
6	GND

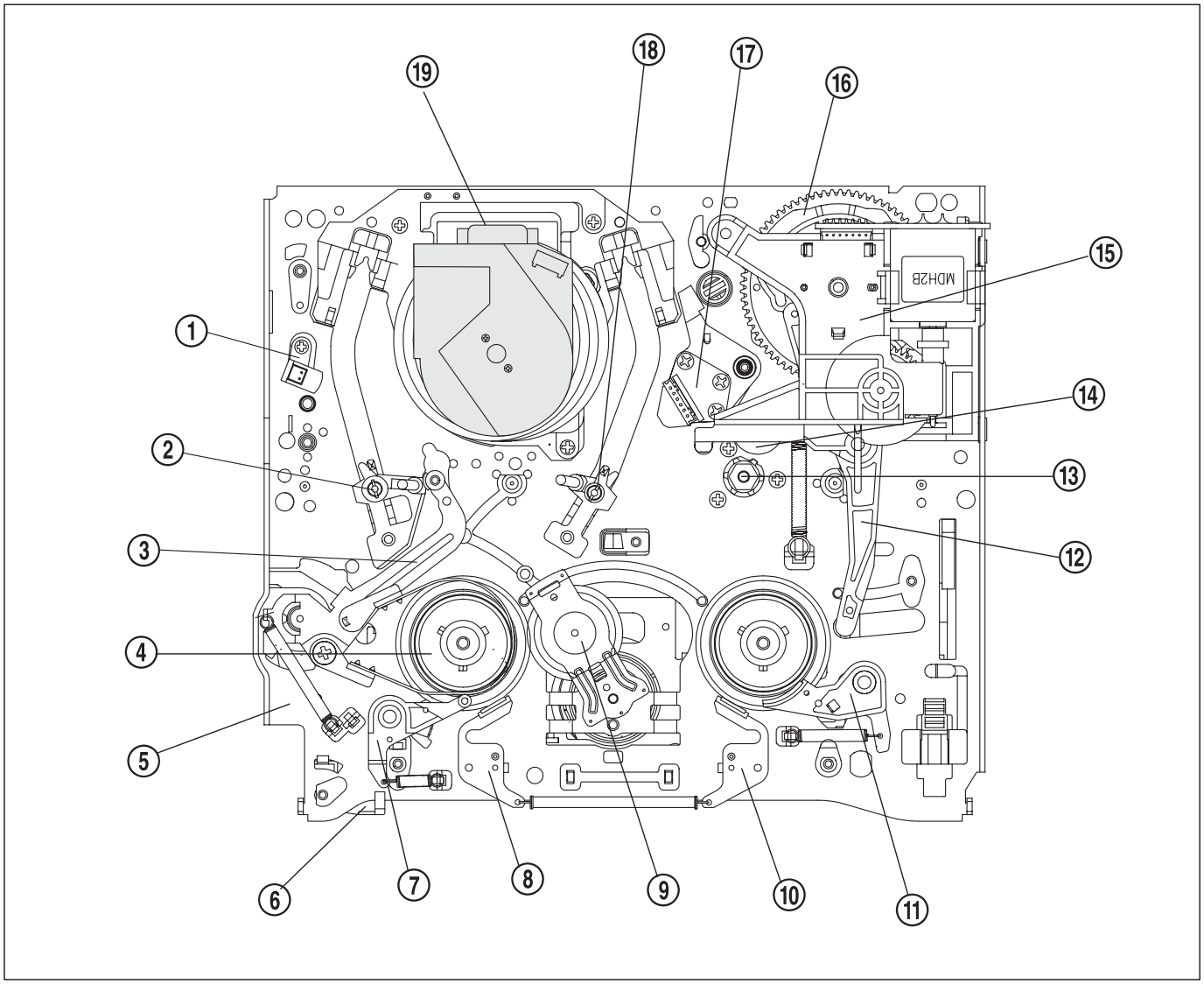
***** NC: Não consta neste modelo.

VISTA DO MECANISMO MONTADO (CONJUNTO)
DIAGRAMA DE MONTAGEM E CHECAGEM DOS COMPONENTES PRINCIPAIS

1. Diagrama de montagem

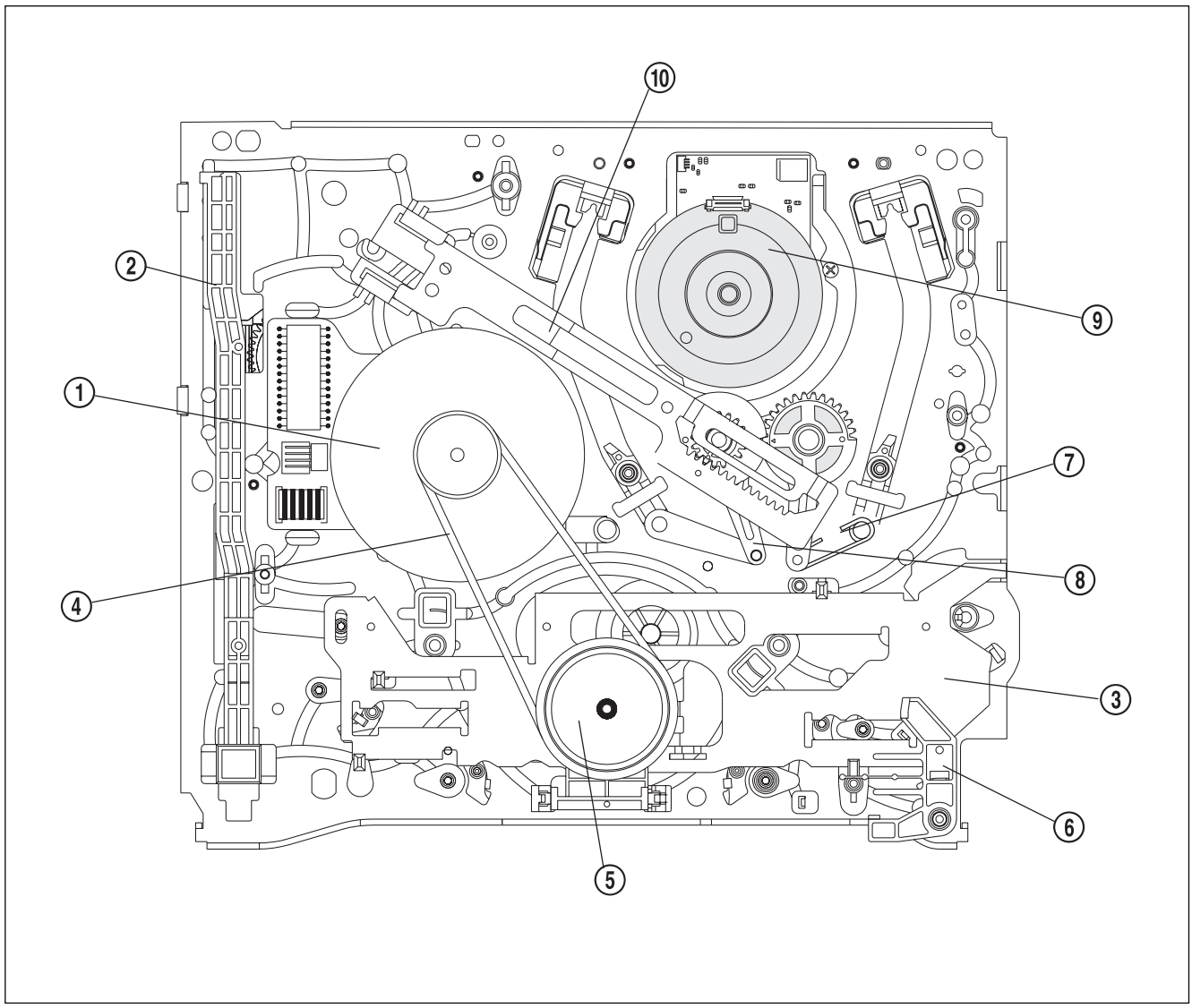
1.1. Diagrama de montagem do conjunto do Mecanismo

a) Vista superior



1. *Cabeça FE (Cabeça apagadora)*
2. *Rolete de suprimento*
3. *Braço de tensão*
4. *Carretel*
5. *Chassis*
6. *Alavanca de segurança de gravação*
7. *Freio carretel suprimento*
8. *Conjunto do freio principal*
9. *Engrenagem acionamento*
10. *Conjunto do freio principal T*
11. *Conjunto do sub-freio T-Sub*
12. *Alavanca*
13. *Motor do capstan*
14. *Alavanca de tensão*
15. *Conjunto de carregamento*
16. *Engrenagem do Came*
17. *Conjunto completo da cabeça A/C (Cabeça áudio e controle)*
18. *Rolete de Recolhimento*
19. *Cilindro completo*

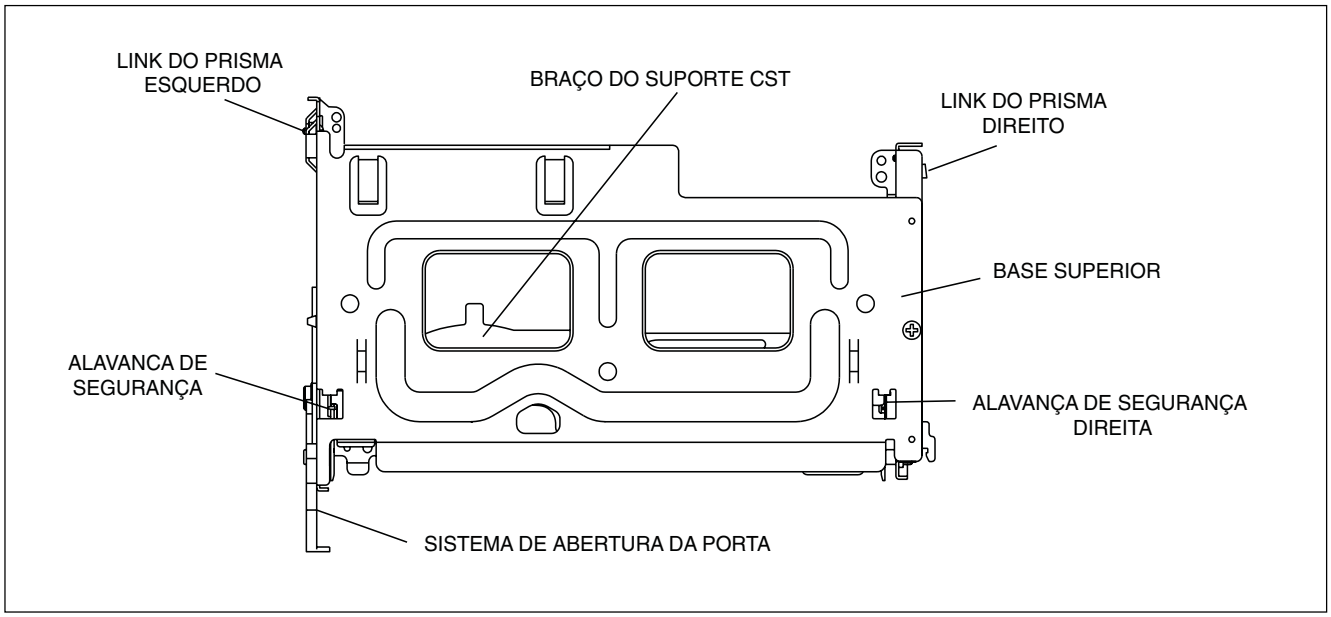
b) Vista inferior



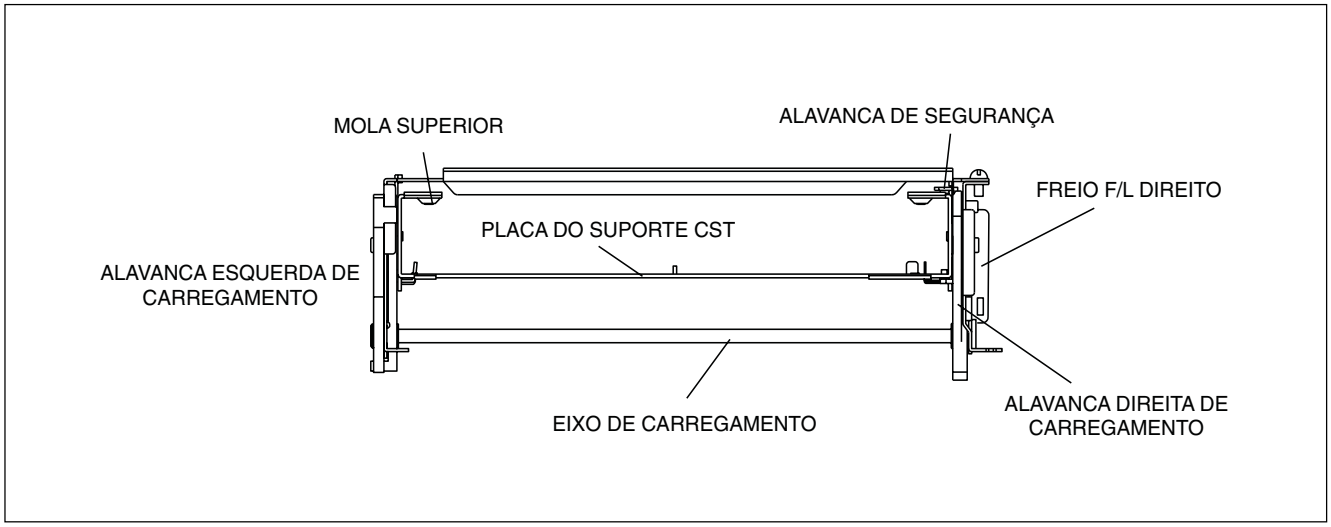
1. *Motor do capstan*
2. *Base de acionamento*
3. *Base*
4. *Correia do Capstan*
5. *Engrenagem acionamento*
6. *Alavanca de segurança de gravação*
7. *Conjunto esquerdo de bobinamento*
8. *Conjunto direito de bobinamento*
9. *Cilindro completo*
10. *Alavanca carregamento*

CONJUNTO DE CARREGAMENTO
LOCALIZAÇÃO DOS COMPONENTES DO CONJUNTO FRONTAL

a) Vista superior



b) Vista frontal



MANUTENÇÃO PERIÓDICA E CRONOGRAMA DE SERVIÇOS

1. Manutenção periódica e cronograma de serviços

a. A fim de manter efetivamente o desempenho excelente e utilizar plenamente as características deste aparato, e para fortalecer a vida do mecanismo e das fitas, recomendamos fortemente a realização de manutenções e inspeções periódicas, conforme descrito abaixo.
Após o reparo, faça a manutenção descrita abaixo, independentemente do tempo de uso.

b. Limpeza do conjunto do cilindro completo
Limpe o conjunto do cilindro com um pano de limpeza umedecido com um limpador líquido (álcool), posicionando-o levemente contra o tambor, girando levemente o conjunto da CABEÇA DO CILINDRO com a mão (Não rotacione o tambor superior aplicando energia elétrica ao motor durante a limpeza)
- Não mova o pano de limpeza na direção vertical contra a ponta de aquecimento.

c. Limpeza da seção de transporte da fita.
Limpe as partes de transporte da fita com um pano de limpeza umedecido em álcool.

d. Limpeza da seção de acionamento.
Limpe a seção de acionamento com um pano umedecido em álcool.

e. Inspeção de rotina
A manutenção de desempenho e inspeção encontram-se separadamente descritas dependendo o período de tempo em uso.

2. Limpeza e lubrificação

a. Limpeza da seção de transporte da fita e seção de acionamento.

a. Limpeza da seção de transporte da fita
Os componentes devem ser limpos após cada 500 horas de uso.
- *PÓLO DE TENSÃO*
- *PÓLO DO ÂNGULO DE INCLINAÇÃO S*
- *CABEÇA AE / CABEÇA CA*
- *GUIA S*
- *CILINDRO CABEÇA DO VÍDEO*
- *GUIA T*
- *CABEÇA FE*
- *PÓLO DE INCLINAÇÃO T*
- *EIXO DO CAPSTAN*
- *ROLETE GUIA S*
- *ROLETE GUIA T*
- *ROLETE DE RESTRIÇÃO*
- *PILAR VERTICAL*

Os componentes acima entram em contato com a fita de vídeo e tendem a pegar partículas de poeira se estiverem sujos de pó, com substâncias estranhas e podem ainda estar sujeitos à efeitos negativos na imagem, levando até a danificar a fita.
Após limpar com alcool, seque totalmente as partes antes de usar a fita de video.

b. Limpeza da seção de acionamento.
- *PLATAFORMA DO CAPSTAN*
- *POLIA/VOLANTE DO CAPSTAN*
- *POLIA DO CAPSTAN*

b. Lubrificação

- *PILAR DO CARREGAMENTO S*
- *PILAR DO CARREGAMENTO T*
- *PILAR DA ENGRENAGEM DO CARREGAMENTO*

Após limpar estas partes com álcool, lubrifique-as com uma ou duas gotas de óleo.

3. Cronograma de serviços para componentes principais

Os componentes que seguem devem receber reparos periódicos, de acordo com os intervalos recomendados.

Componentes	**SERVIÇO PERIÓDICO (Tempo)**				
	1000	2000	3000	4000	5000
CONJUNTO COMPLETO DO CILINDRO	i	◎	i	◎	
MOTOR DO CAPSTAN		i	◎		
CONJUNTO TOTAL L/C BRKT		◎		◎	
CORREIA CAPSTAN		◎		◎	
CONJUNTO TOTAL DA BASE DA ENGRENAGEM INTERMEDIÁRIA DE TRANSMISSÃO		◎		◎	
PLATAFORMA DO CAPSTAN			◎		
CONJUNTO DO SUB-FREIO T		◎		◎	
CONJUNTO DA FAIXA DE TENSÃO		◎		◎	
CONJUNTO DO FREIO PRINCIPAL S		◎		◎	
CONJUNTO DO FREIO PRINCIPAL T		◎		◎	
CONJUNTO DO ROLETE DE RESTRIÇÃO		✸	◎	✸	
CONJUNTO DO CABEÇA AC			◎		
CABEÇA FE					◎
CONJUNTO TOTAL DA ENGRENAGEM DE CARRAGAMENTO CAPSTAN		◎		◎	

✸ *Verifique e troque se necessário.* ◎ *Troque*

> ***Obs.:*** *Apesar da unidade não ser usada freqüentemente, a limpeza, lubrificação e troca da correia deve ser realizada à cada 2 anos.*

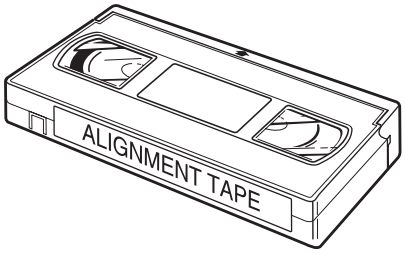
ACESSÓRIOS E FERRAMENTAS

1. Lista de acessórios e ferramentas

Nº	ITENS	MODELO	Nº FIG	LEMBRETES
1	FITA DE ALINHAMENTO	NTSC: MONOSCÓPIO SP 7KHz BARRA DE COR SP DE 1KHz (MONOSCÓPIO EP) PAL/SCAM: MONOSCÓPICO SP 6KHz BARRA DE COR SP DE 1KHz (MONOSCÓPIO LP)	①	CHECAGEM DO SISTEMA DE TRANSPORTE DA FITA
2	FITA DE LIMPEZA (DAEWOO)	DHC-602V	②	CHECAGEM DO SISTEMA DE TRANSPORTE DA FITA
3	FITA CASSETE (KOKUSAI)	KT-300NV KT-300RV	③	MEDIÇÃO DO TORQUE DA BOBINA
4	CALIBRADOR DE ALTURA DO FUSO VHS	TSH-V4	④	MEDIÇÃO DA ALTURA DA BOBINA
5	MEDIDOR TENTELO (TENTELO)	T2-H7-UM	⑤	MEDIÇÃO DA TENSÃO DE RETROCESSO
6	MEDIDOR DE TENSÃO DO TIPO DA VENTOINHA	ABAIXO DE 3KG	⑥	MEDIÇÃO DA FORÇA DE PRESSÃO PARA O ROLETE DE RESTRIÇÃO
7	ESPELHO DENTAL		⑦	VERIFICAÇÃO DO SISTEMA DE TRANSPORTE DA FITA
8	ACIONADOR		⑧-1	MONTAGEM, DESMONTAGEM E AJUSTE
	ACIONADOR HEXAGONAL		⑧-2	
	ACIONADOR DE AJUSTE		⑧-3	

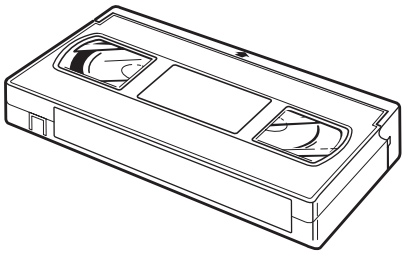
2. Esboço dos acessórios e ferramentas

1

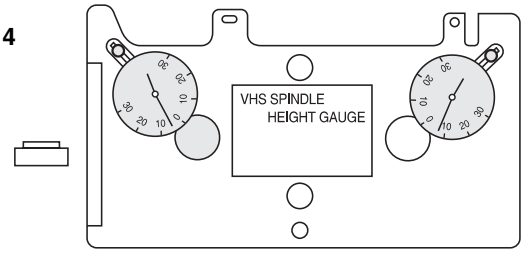


2

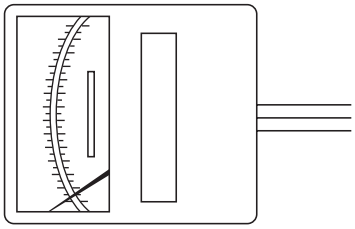
3



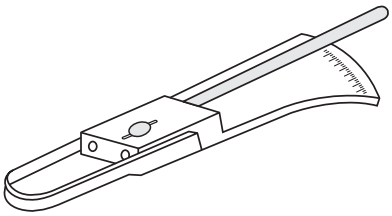
4



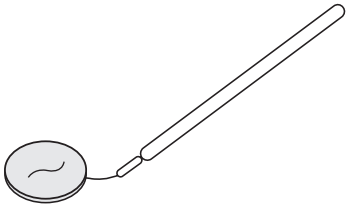
5



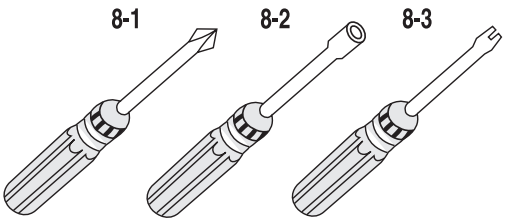
6



7



8

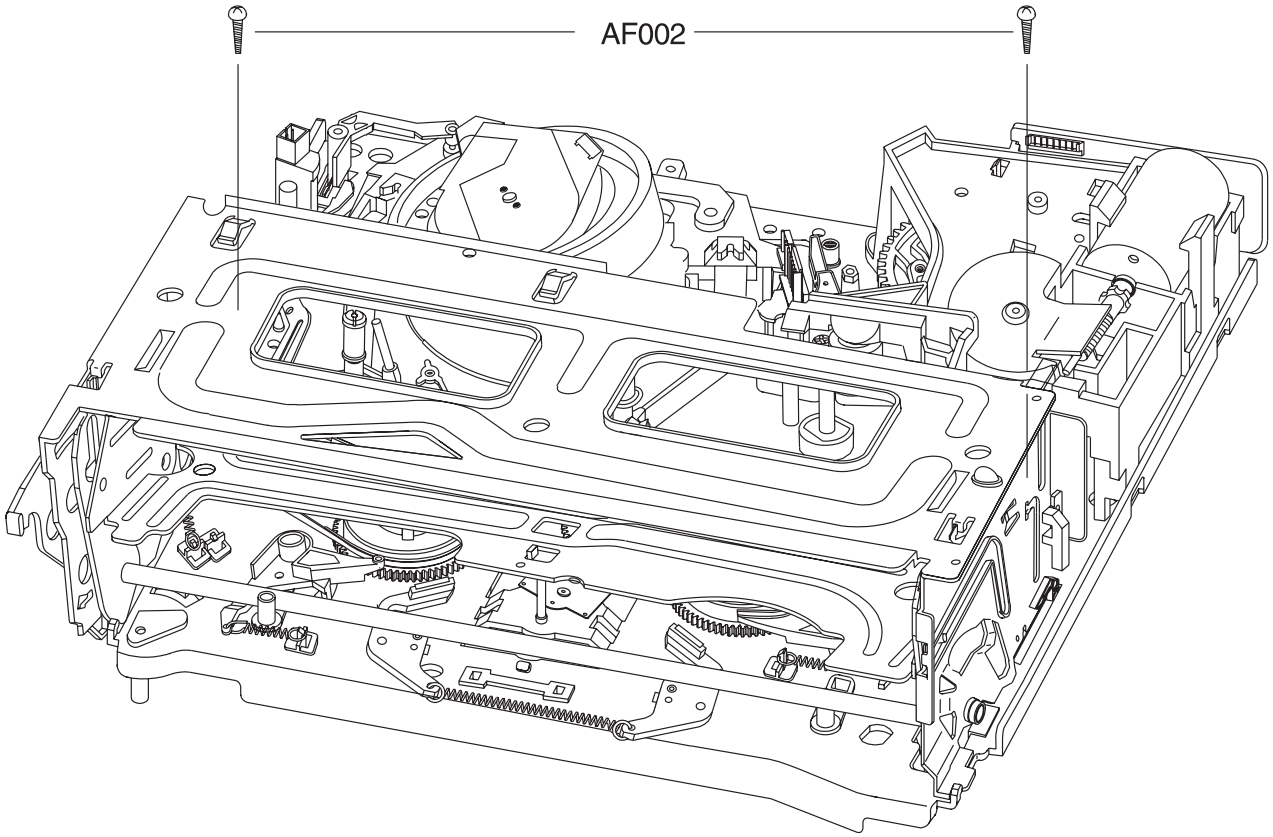


DESMONTAGEM E MONTAGEM

1. Remoção do conjunto de carregamento frontal

a. Remova os 2 parafusos que fixam o conjunto de bobinamento frontal.

b. Levante a parte posterior do conjunto de bobinamento frontal para separá-lo da base principal.



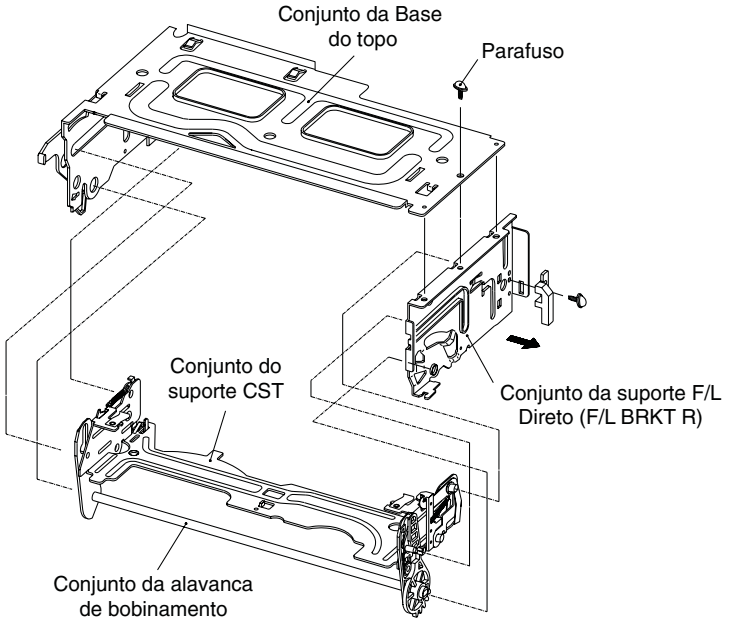
Desmontagem do conjunto de carregamento frontal

OBS.: O Conjunto de carregamento frontal pode ser removido somente na posição de ejeção.

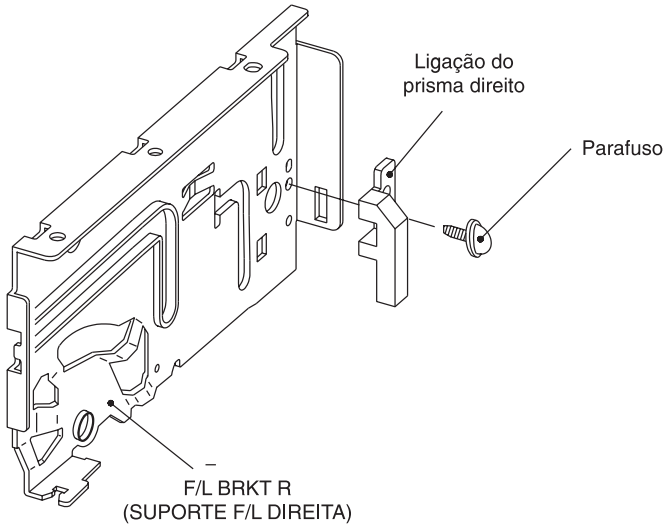
2. Desmontagem do conjunto de carregamento frontal

a. Remova o parafuso de fixação do Suporte F/L Direto e mova-o na direção da seta para separar da placa principal e do conjunto do suporte da fita cassete.

b. Remova o Conjunto do suporte da fita cassete.

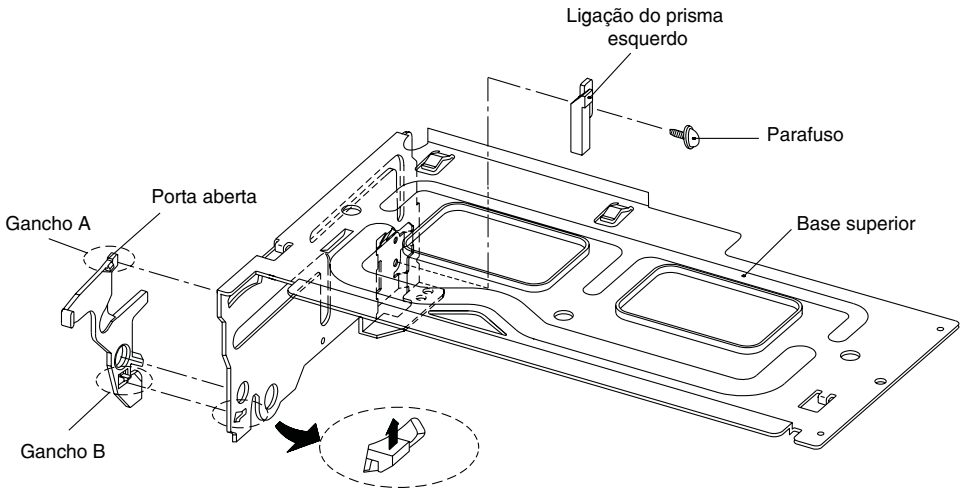


c. Remova o parafuso que prende o PRISM LINK direito e remova-o do suporte F/L .



d. Remova o parafuso que prende a Ligação do prisma esquerdo.

e. Libere o gancho B, pressionando na direção da seta e remova o Sistema de abertura da porta.

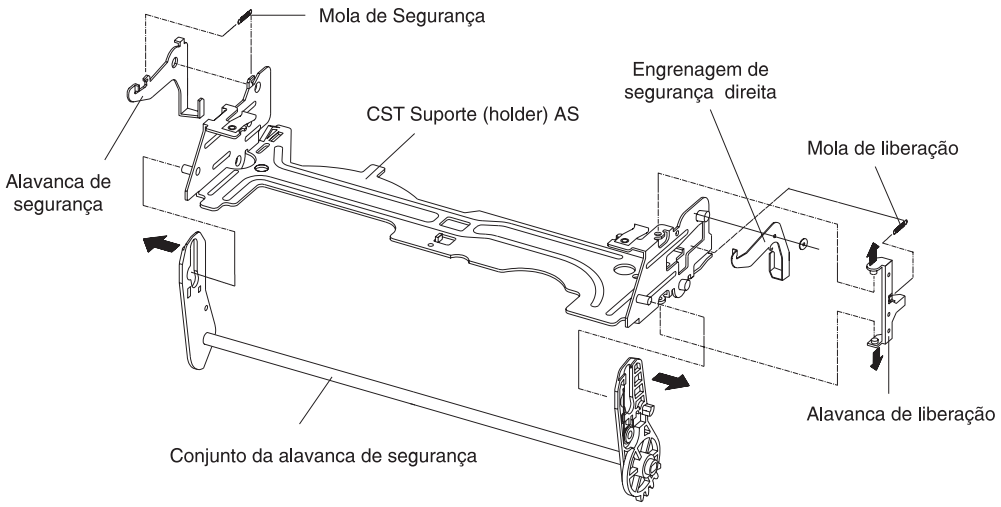


Desmontagem da base superior

f. Remova o Conjunto da alavanca de carregamento, pressionando a seção conectada do conjunto da alavanca de carregamento na direção das setas.

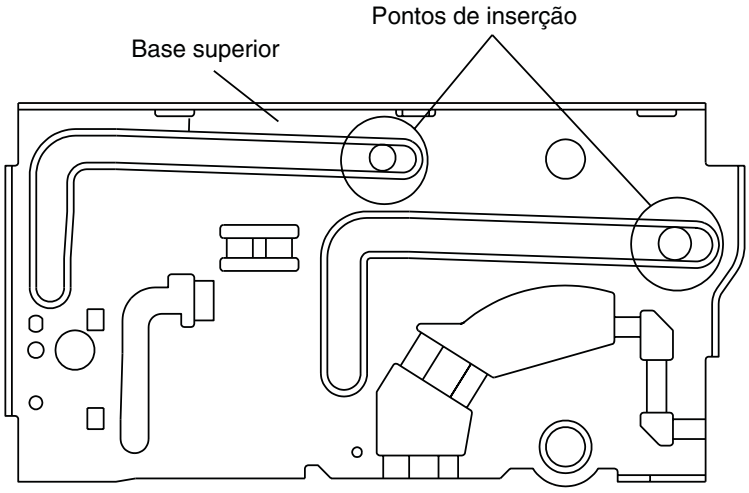
g. Remova a Mola de segurança entre a Alavanca de segurança e a base do suporte da fita cassete.

h. Remova a Mola de liberação entre a Alavanca de liberação e a alavanca de segurança direita.



Desmontagem do conjunto do suporte do cassete

OBS.: Monte novamente o Mecanismo de carregamento frontal na ordem inversa. Confirme os dois ressaltos existentes na lateral esquerda do Suporte A S da fita cassete inseridos na ranhura do lado esquerdo da placa superior. Insira os dois ressaltos na lateral direita do suporte da fita cassete na ranhura de F/L BRAKCET R.



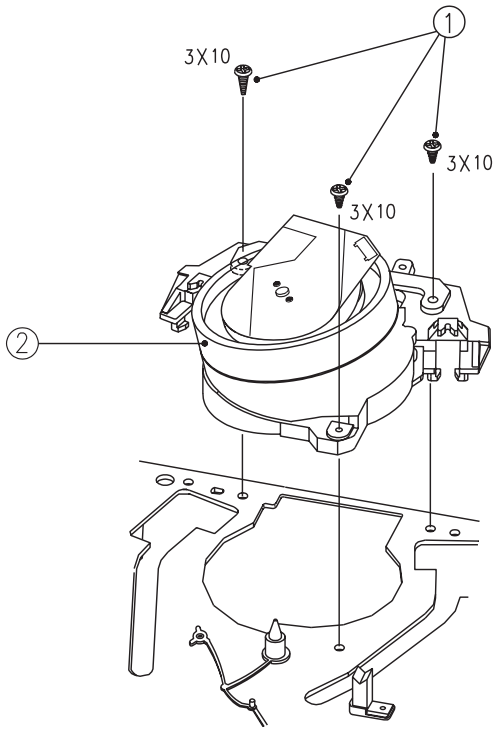
Composição do conjunto F/L

3. Remoção do conjunto do Suporte Terra / Cilindro Completo.

a. Remova os três parafusos que fixam o Cilindro Completo.

b. Cuidadosamente levante o Cilindro Completo a partir do Mecanismo; tome cuidado para não danificar ou tocar a cabeça de vídeo.

OBS.: Após montar o Cilindro Completo, confirme se a fita roda de forma suave conforme o item " AJUSTE DO SISTEMA DE TRANSPORTE DA FITA"
Ao montar o Conjunto do suporte do terra, um parafuso de 3x12 deverá ser usado e nas outras partes, deverão ser usados parafusos 3x10.

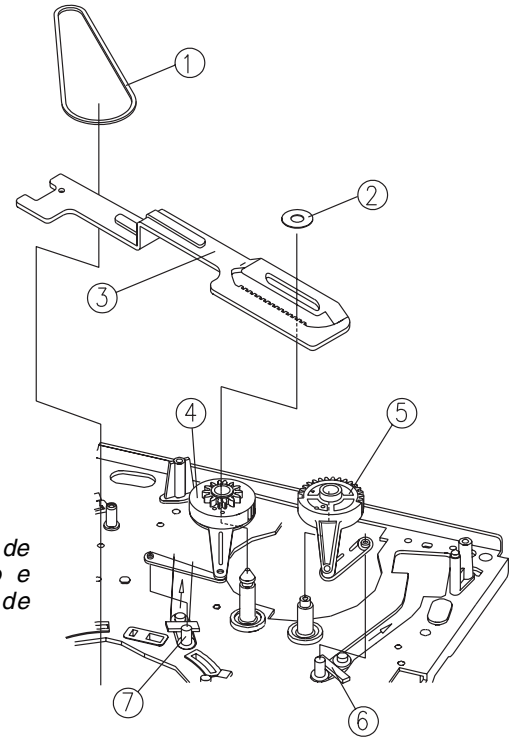


Remoção do conjunto do suporte do terra e do conjunto total do Cilindro Completo.

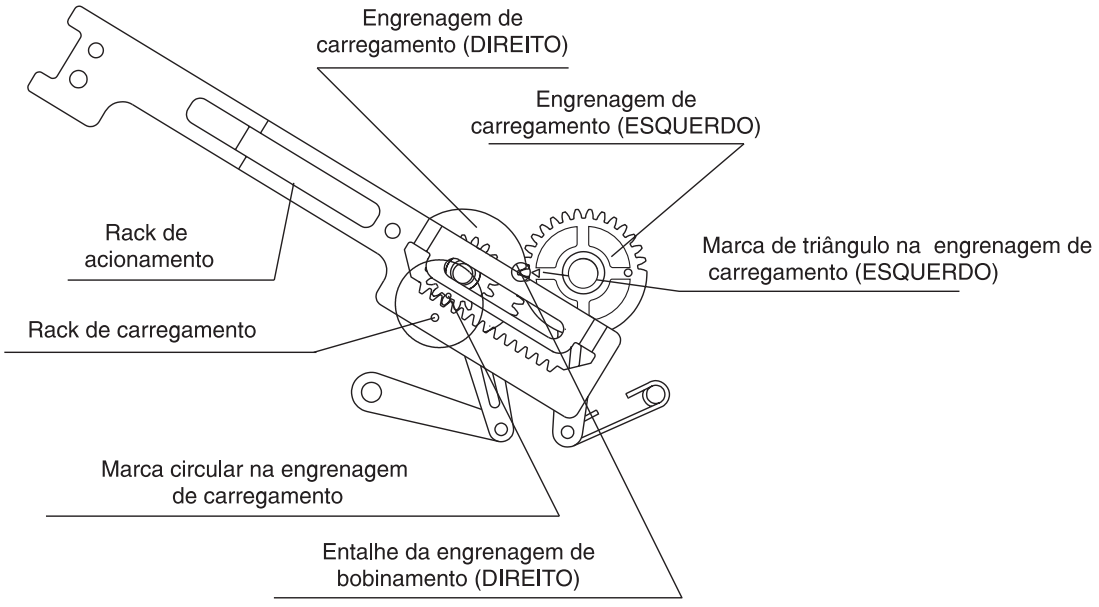
4. Remoção da correia Motor Capstan, do conjunto do rack de acionamento, do conjunto rolete de suprimento.

a. Vire o mecanismo do deck e remova a Correia Motor Capstan (1).

b. Remova a arruela polivalente (2).
c. Remova o conjunto do rack de bobinamento (3).
d. Remova os conjuntos de carregamento direito(4) e esquerdo (5) e
e. Remova os Roletes T(6) e S(7) e puxando na direção das setas .



Correia da bobina, conjunto do rack de carregamento direito e esquerdo e remoção do conjunto do pólo de inclinação S/T


Engrenagem de carregamento (DIREITO)
Engrenagem de carregamento (ESQUERDO)
Rack de acionamento
Marca de triângulo na engrenagem de carregamento (ESQUERDO)
Rack de carregamento
Marca circular na engrenagem de carregamento
Entalhe da engrenagem de bobinamento (DIREITO)

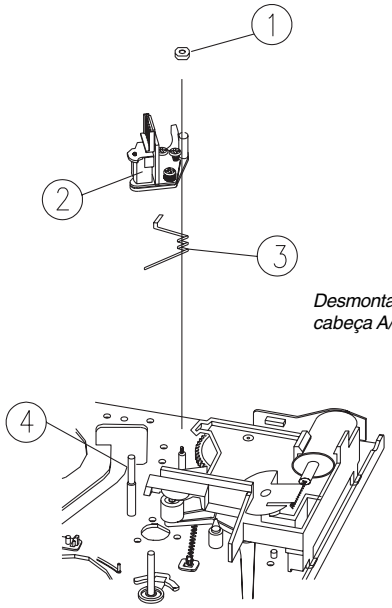
Composição do conjunto de carregamento D/E e conjunto do rack de carregamento.

5. Remoção do conjunto do cabeçote A/C.

a. Remova a porca hexagonal (1) do PILAR DA CABEÇA A/C da base principal.

b. Remova o conjunto cabeça A/C (2) da base principal

c. Remova a mola cabeça A/C (3) do conjunto da cabeça A/C.



Desmontagem do conjunto cabeça A/C

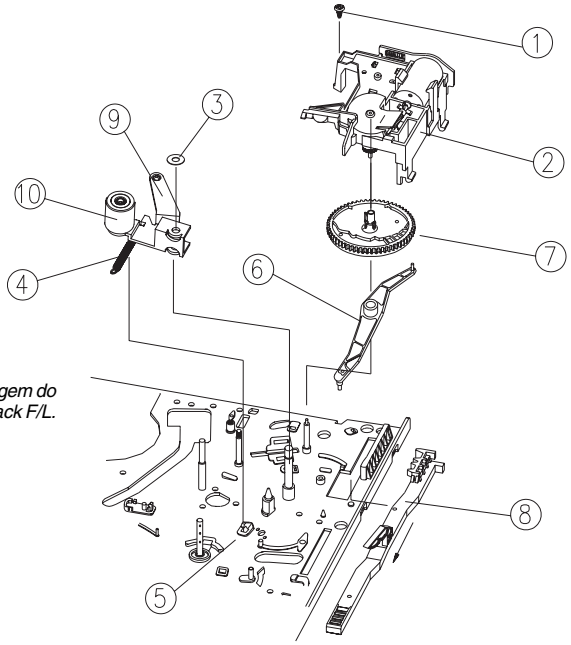
OBS.: Após remontar, ajuste o Sistema de transporte da fita de acordo com o item "Ajuste do sistema de transporte da fita".

Após ajustar o sistema de transporte da fita, espalhe na porca/parafuso de azimute da cabeça A/C e o parafuso de inclinação a tinta de vedação.

6. Remoção do conjunto do suporte L/C.

a. Remova um parafuso do CONJUNTO DO SUPORTE L/C

b. Remova o conjunto do SUPORTE L/C da base principal



Suporte L/C, alavanca de restrição, engrenagem do came, alavanca do rele, remoção do rack F/L.

CUIDADO:
Cuidado para não sujar a superfície do rolete de restrição com óleo ou outras substâncias.

7. Alavanca de restrição - Remoção do conjunto completo

a. Remova a porca hexagonal do PILAR DO CABEÇOTE A/C da base principal.

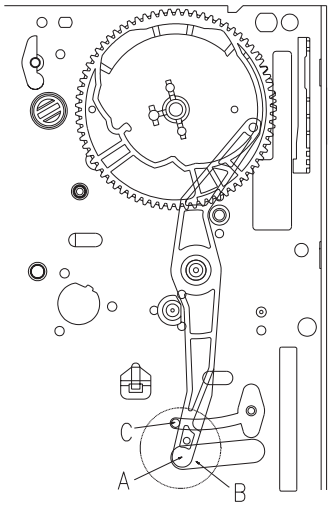
b. Desprenda da mola da alavanca de restrição do gancho da base principal e remova o conjunto completo da alavanca de restrição.

8. Remoção da engrenagem do came, alavanca do relé e remoção do rack F/L.

a. Remova o conjunto da cabeça A/C (7) da base principal.

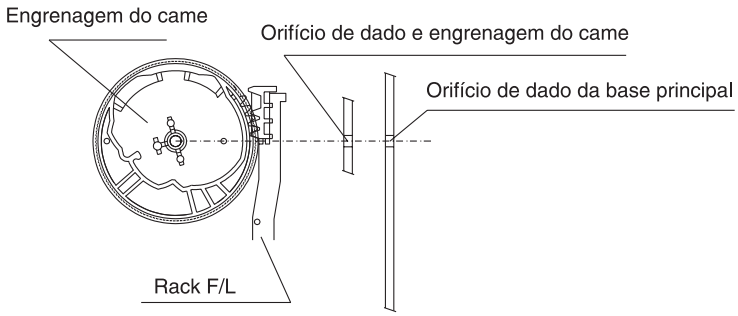
b. Remova A ALAVANCA DO RELÉ (6) DA BASE principal .

c. Remova do rack F/L (8) da base principal puxando na direção da seta.



Montagem da engrenagem do came e alavanca do relé

OBS.: Ao montar novamente, vide figuras.



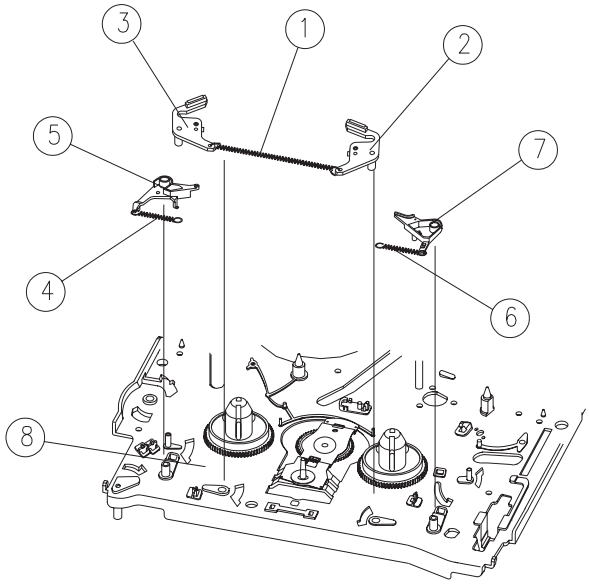
Montagem da engrenagem do came do raque F/L

9. Remoção do conjunto do sub-freio e do freio principal S/T .

a. Remova o conjunto do freio principal, S, T do vaso principal (8)

b. Retire a mola do sub-freio S (4) da base principal e remova o conjunto da alavanca do sub-freio S (5) da base principal (8).

c. Retire a mola do sub-freio I (6) da base principal e remova o conjunto da alavanca do sub-freio T



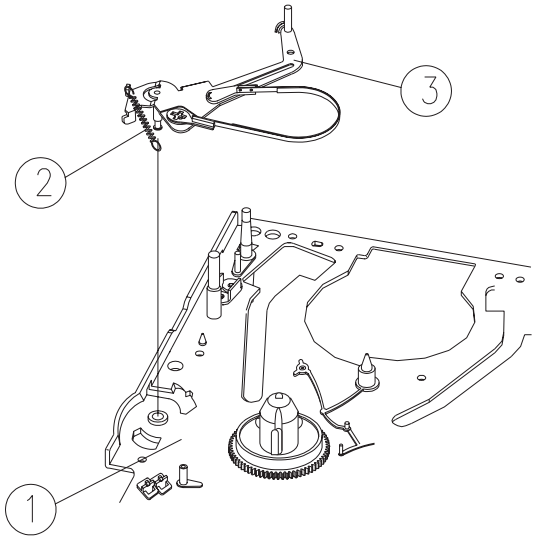
Remoção dos freios principal e sub-freio

10. Remoção do conjunto da faixa de tensão .

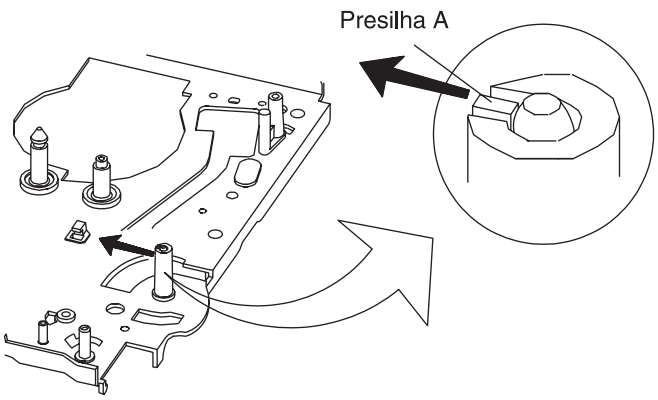
a. Remova a mola de tensão (2) da base principal (1).

b. Vire o mecanismo ao contrário.

c. Após separar o gancho da presilha A, remova do conjunto da faixa de tensão (3).



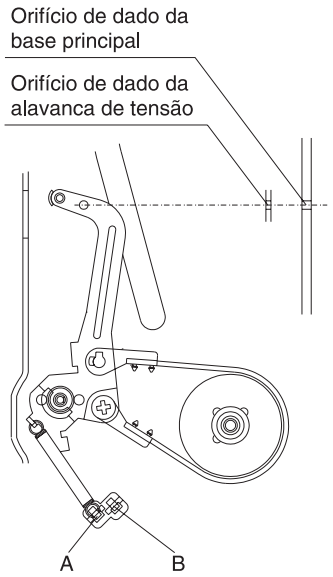
Remoção do conjunto de Tensão E (I)



Remoção do conjunto de Tensão E (II)

OBS.: Após a montagem do conjunto da faixa de tensão na base principal, ajuste a posição do pólo de tensão conforme demonstrado na figura abaixo.

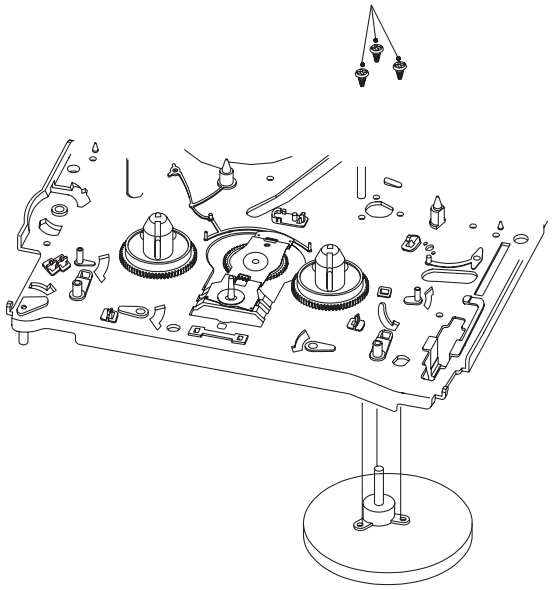
Evite que substâncias estranhas ou óleo atinjam o feltro do freio da faixa.
Cuidado para não deformar a presilha A ao separá-la



Ajuste da posição do pólo de tensão

11. Remoção do motor do capstan

Remova os 3 parafusos de fixação do Motor do capstan e separe o Motor do capstan.

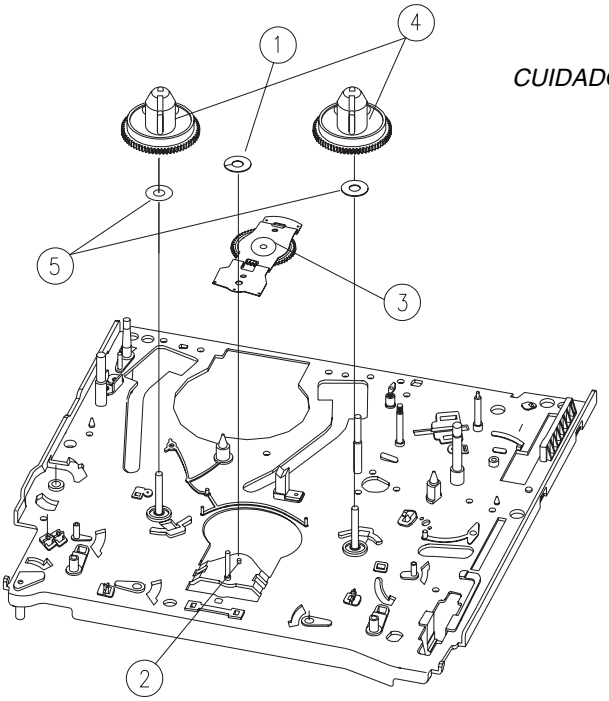


Remoção do motor do capstan

12. Remoção do conjunto completo da placa da engrenagem intermediária e remoção do suporte carretel S/T.

a. Remova a arruela polivalente (1) do pilar da engrenagem do carretel (2) e remova o conjunto total da placa da engrenagem intermediária

b. Remova os suportes do carretel S/T (4) e os dispositivos de deslizamento polivalentes (5) do deck MECANISMO

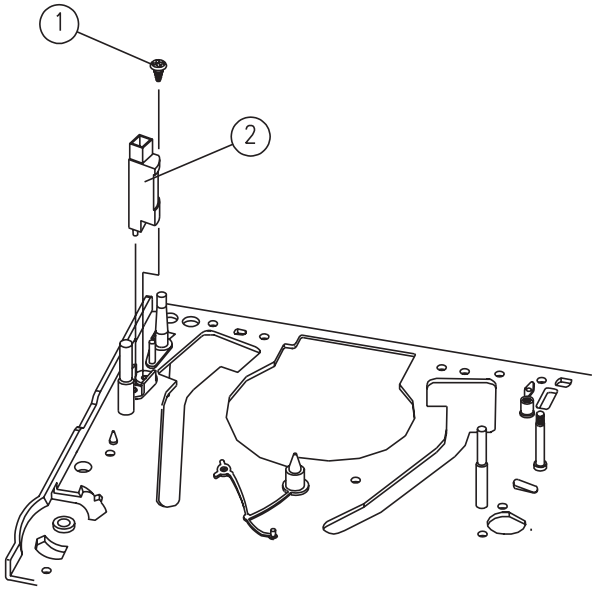


CUIDADO: Ao desmontar ou montar o conjunto completo da placa intermediária de transmissão, cuidado para não curvá-la.

Remoção do conjunto completo da placa de transmissão e dos suportes dos carretéis.

13. Remoção da cabeça FE

Remova o parafuso (1) que fixa a cabeça FE e remova a cabeça FE (2) da Base Principal



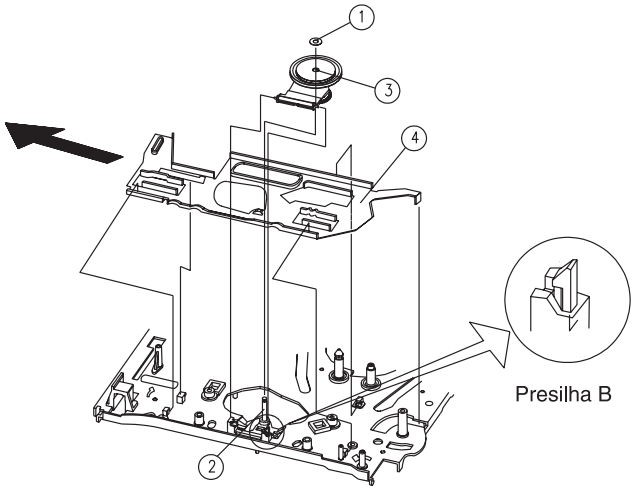
Remoção da cabeça FE

14. Conjunto completo da engrenagem carretel e remoção da placa de conexão.

a. Vire o Mecanismo e remova a Engrenagem polivalente (1) do Pilar da engrenagem do carretel. (2)

b. Após separar a presilha B da base principal, remova o conjunto todo da engrenagem do carretel (3) da base principal.

c. Remova a placa de conexão (4) da base principal puxando na direção da seta.



Obs.: Ao remover a Placa de conexão, com o Rack F/L instalado, cuidado para não danificar ou inclinar/curvar a placa de conexão.

Após montar ou desmontar o conjunto completo da engrenagem do carretel, cuidado para não deixar óleo, graxa ou outras substâncias na correia da bobina.

Cuidado para não deformar nem quebrar a presilha "B".

Verifique o estado da montagem e o estado operacional o conjunto completo da engrenagem da bobina antes de montar.

Após remontar, verifique os modos REVIEW, PLAY, REW e FF e a existência de ruídos ao operar os modos.

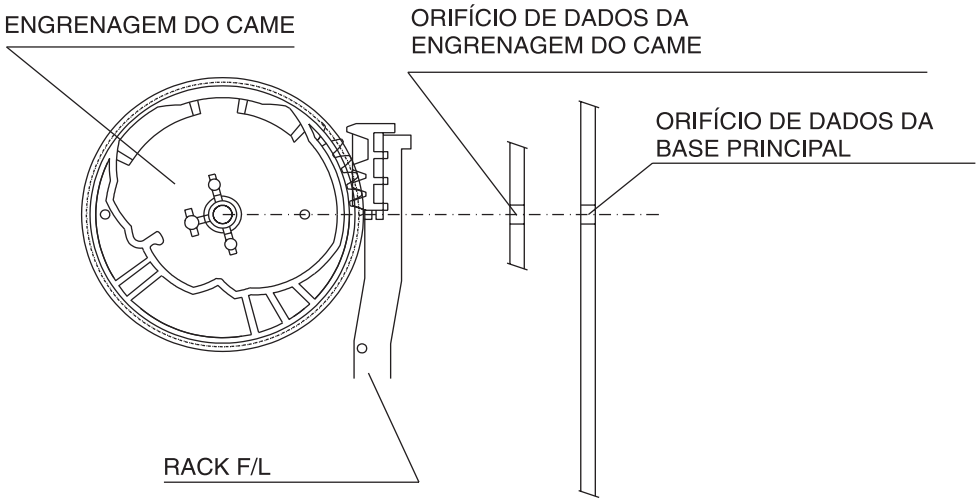
Remoção da placa de conexão e do conjunto completo da engrenagem carretel

AJUSTE MECÂNICO

1. Ajuste mecânico

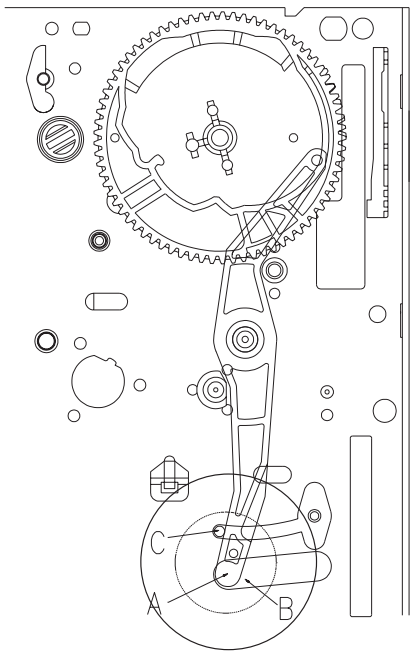
Quando ocorrem problemas operacionais ou o mecanismo for remontado, certifique-se de confirmar as seguintes instruções:

a. Certifique-se de que o orifício de dados da engrenagem do came esteja alinhado ao orifício de dados da base principal no modo de ejeção, conforme demonstrado na figura abaixo.



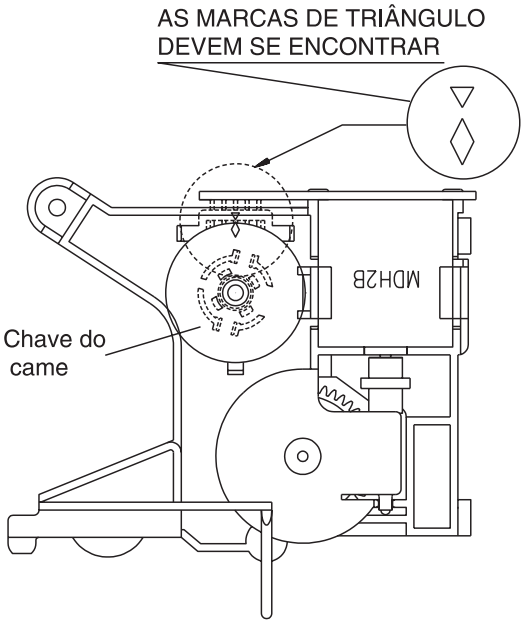
Posição dos dados do rack F/L e da engrenagem do came

b. Certifique-se de que o componente "A" da alavanca do relé, ao ser montado na placa de conexão, está totalmente rotacionado para o lado esquerdo de "B" na base principal e que está tocando o ressalto "C" da base principal, demonstrado na figura abaixo.



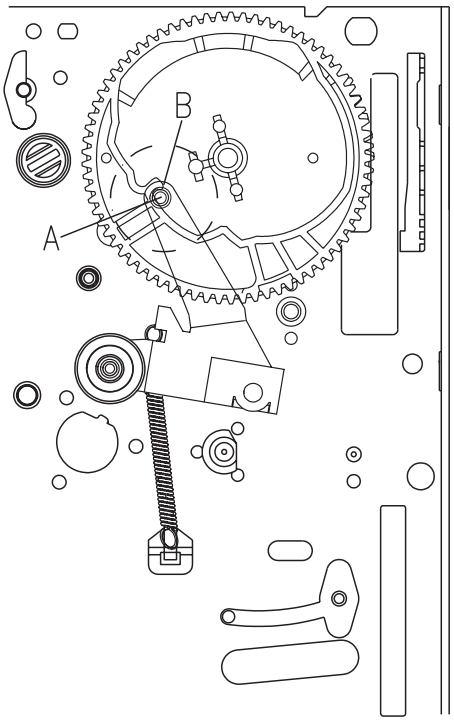
Posição dos dados da alavanca do relé e engrenagem do came

c. Ao remontar o Conjunto total do suporte L/C na base principal, certifique-se de que as duas marcas triangulares da chave do came estejam alinhadas entre si, conforme demonstrado na figura abaixo.



Posição dos dados das marcas triangulares da chave do came

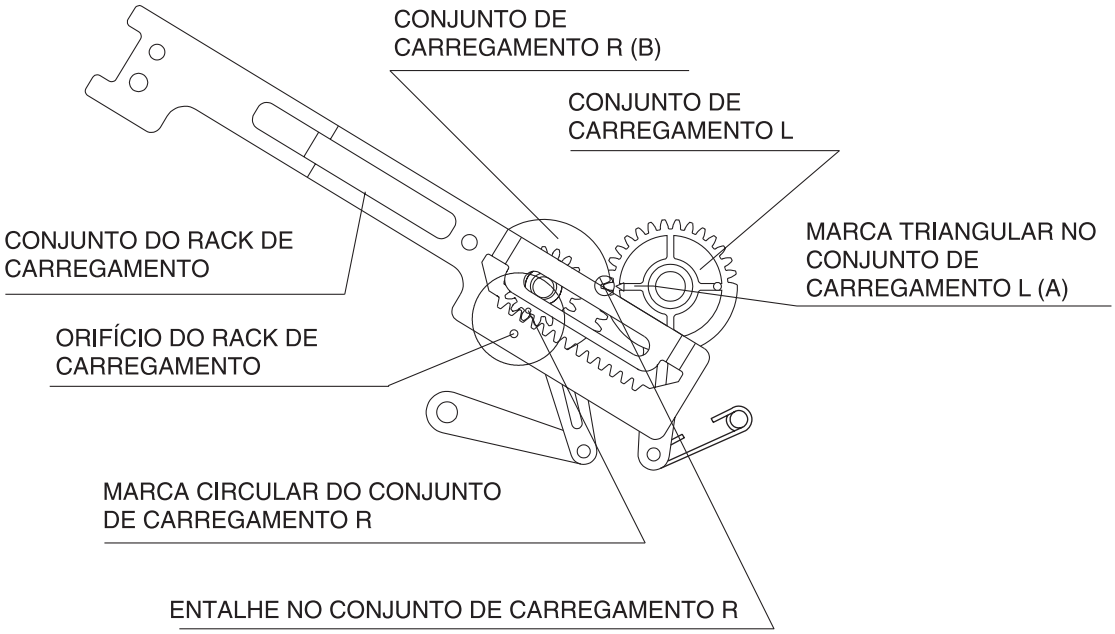
d. Certifique-se de que o componente "A" da alavanca da engrenagem total está posicionada no ponto "B" do mecanismo do came, como mostra a figura abaixo.



Posição de alavanca da engrenagem total e do mecanismo de came

e. Certifique-se de que a marca triangular "A" do conjunto de carregamento L esteja alinhada ao entalhe "B" no conjunto de carregamento R, conforme demonstrado na figura abaixo.

f. Certifique-se de que o dente do conjunto do Rack de carregamento estará alinhado ao conjunto de carregamento R, de forma que o orifício do conjunto do Rack de carregamento esteja alinhado com a marca circular no conjunto de carregamento R, conforme demonstrado na a seguir.


CONJUNTO DE CARREGAMENTO R (B)
CONJUNTO DE CARREGAMENTO L
CONJUNTO DO RACK DE CARREGAMENTO
MARCA TRIANGULAR NO CONJUNTO DE CARREGAMENTO L (A)
ORIFÍCIO DO RACK DE CARREGAMENTO
MARCA CIRCULAR DO CONJUNTO DE CARREGAMENTO R
ENTALHE NO CONJUNTO DE CARREGAMENTO R

Posição dos dados no conjunto do rack de carregamento e conjunto da alavanca de carregamento R/L

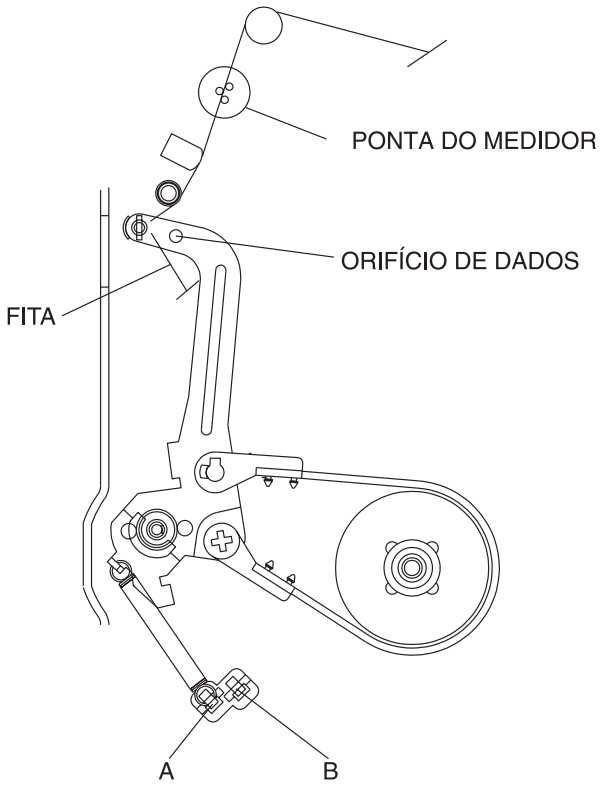
1. Medição da tensão de retorno.

a. Confirme se a posição do pólo de tensão está corretamente posicionada. Veja o item – ajuste de posição do polo de tensão.

b. Reproduza uma fita T-120 em sua posição central sem montar o conjunto F/L e espere até a fita ficar estável (cerca de 5 a 10 segundos).

c. Coloque o medidor em contato com a fita e meça a tensão de retorno. O resultado de medição deve ser entre 25 e 33 gramas.

d. Se o resultado de medição não estiver dentro desta especificação, vide a nota abaixo ou repita o item ajuste de posição do pólo de tensão (pagina seguinte).



Medição da tensão de retorno

OBS.: Se o resultado de medição não estiver dentro da especificação, mude a posição da mola de tensão (Para baixar o resultado, escolha o gancho A. Do contrário, escolha o gancho B).

Confirme se todas as três pontas de prova do medidor de tensão estão em contato com a fita. Durante este processo, não toque em outras partes do mecanismo (isto é, base principal).

Recomenda-se que esta medição seja repetida pelo menos três vezes para que se possa obter uma leitura precisa.

3. Modo mecânico (operando o vídeo sem fita cassete)

a. Remova o mecanismo de inserção frontal do mecanismo do Deck.

b. Puxe o RACK F/L.

c. As bases do polo S/T são carregadas e o Modo reprodução se inicia.

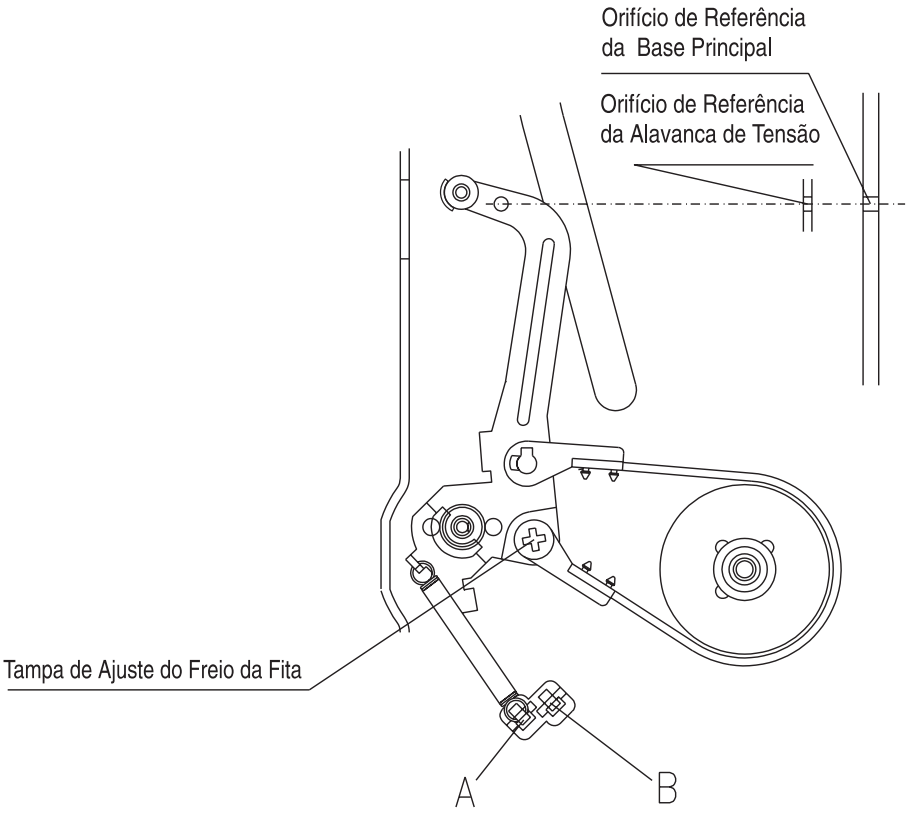
d. Desligue a alimentação quando o mecanismo estiver na posição desejada.

4. Ajuste da posição do pólo de tensão

a. Faça com que o modo mecânico seja um modo reprodução. Consulte "3. MODO MECÂNICO ".

b. Confirme se o orifício de referência da alavanca de tensão está alinhado com o orifício de referência da base principal.

c. Se o requisito "b" não for satisfeito, gire a tampa de ajuste do freio da fita no sentido horário ou anti-horário até que os dois orifícios estejam alinhados.



Ajuste de Posição do Pólo de Tensão

AJUSTE DO SISTEMA DE TRANSPORTE DA FITA

Geralmente o sistema de tranporte da fita é ajustado com precisão na fábrica e não precisa de mais ajustes. Mas quando ocorrerem ruídos e danos à fita e os conjuntos de peças que compõem o sistema de tranporte da fita forem substituídos, verifique e ajuste-o. Consulte o diagrama a seguir para ajustar o sistema.

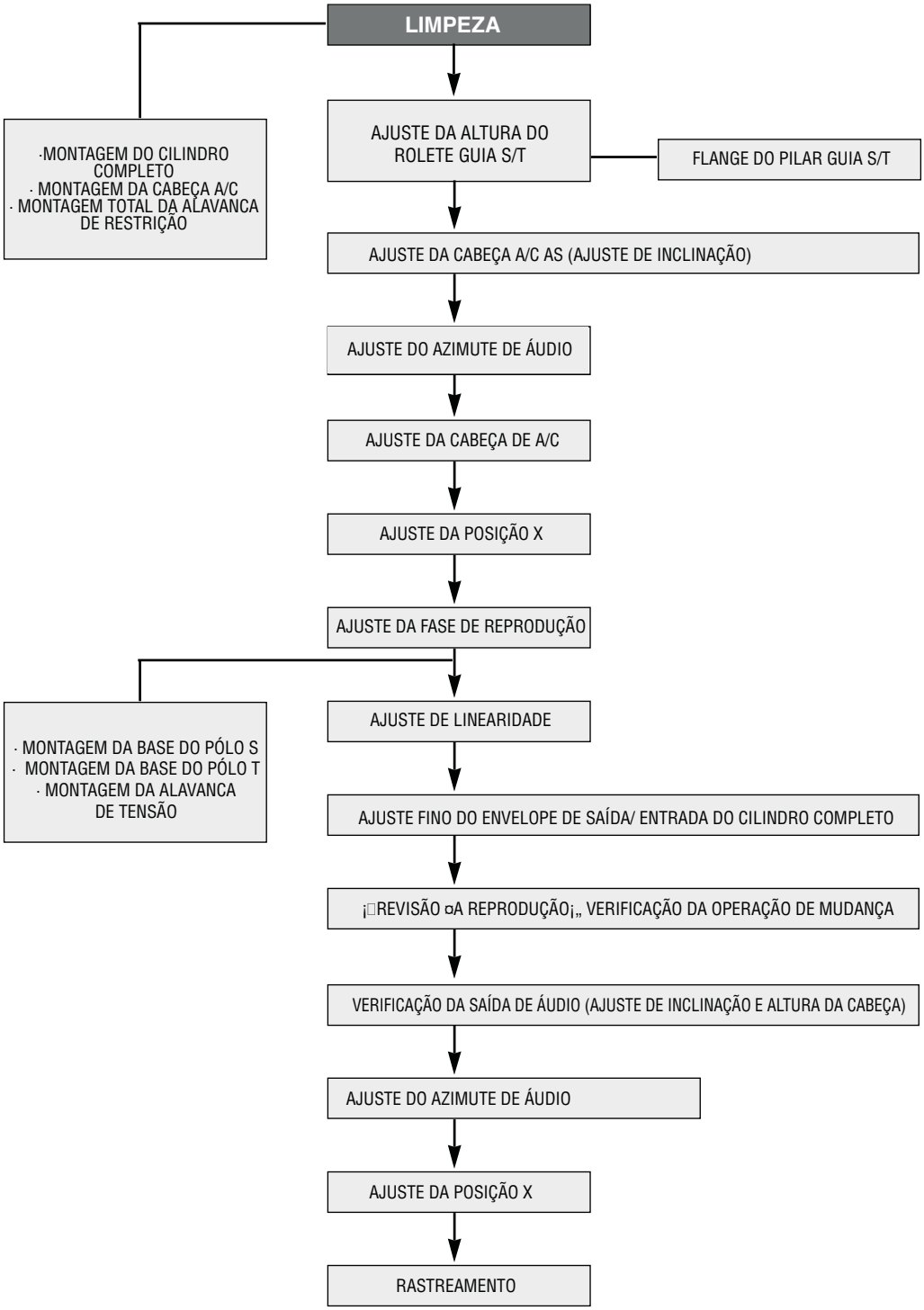

LIMPEZA
·MONTAGEM DO CILINDRO COMPLETO
· MONTAGEM DA CABEÇA A/C
· MONTAGEM TOTAL DA ALAVANCA DE RESTRIÇÃO
AJUSTE DA ALTURA DO ROLETE GUIA S/T
FLANGE DO PILAR GUIA S/T
AJUSTE DA CABEÇA A/C AS (AJUSTE DE INCLINAÇÃO)
AJUSTE DO AZIMUTE DE ÁUDIO
AJUSTE DA CABEÇA DE A/C
AJUSTE DA POSIÇÃO X
AJUSTE DA FASE DE REPRODUÇÃO
· MONTAGEM DA BASE DO PÓLO S
· MONTAGEM DA BASE DO PÓLO T
· MONTAGEM DA ALAVANCA DE TENSÃO
AJUSTE DE LINEARIDADE
AJUSTE FINO DO ENVELOPE DE SAÍDA/ ENTRADA DO CILINDRO COMPLETO
¡□REVISÃO ¤A REPRODUÇÃO¡„ VERIFICAÇÃO DA OPERAÇÃO DE MUDANÇA
VERIFICAÇÃO DA SAÍDA DE ÁUDIO (AJUSTE DE INCLINAÇÃO E ALTURA DA CABEÇA)
AJUSTE DO AZIMUTE DE ÁUDIO
AJUSTE DA POSIÇÃO X
RASTREAMENTO

Tabela 1 – Diagrama do fluxo de ajuste do sistema de transporte da fita

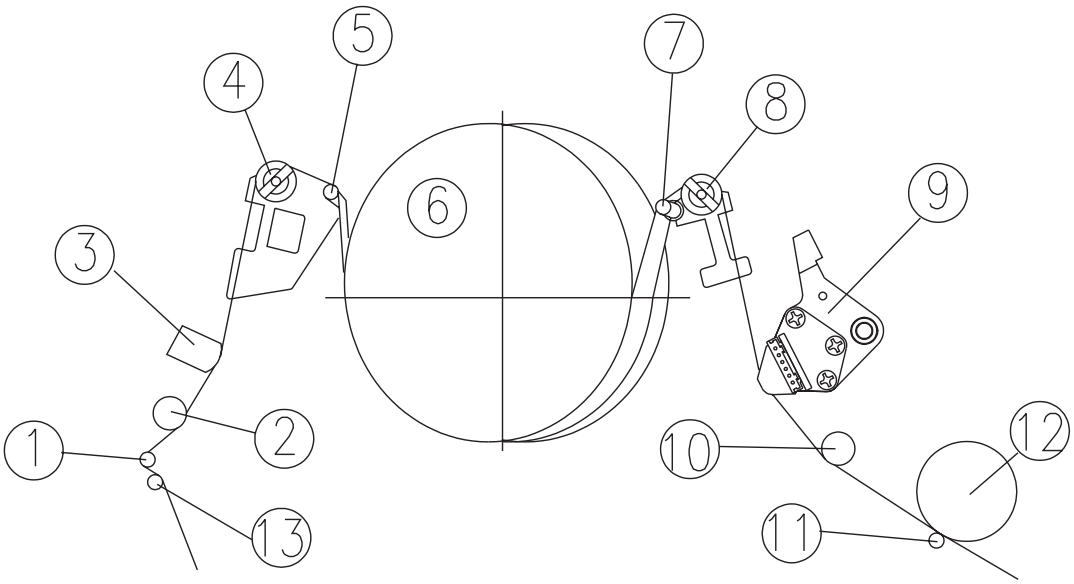


Diagrama esquema do sistema de transporte da fita

1- Pólo de Tensão
2 - Pilar da Guia S
3 - Cabeça FE
4 - Rolete da Guia S
5 - Rolete de Suprimento
6 - Cilindro
7 - Rolete de Recolhimento
8 - Rolete da Guia T
9 - Cabeça A/C
10 - Pilar da Guia T
11 - Eixo do Capstan
12 - Rolete de Restrição
13 - Pilar Vertical

Quando as peças mostradas na figura acima são substituídas, o sistema de transporte da fita é trocado. Para evitar isso, é essencial conhecer e observar a seguintes instruções:

a. Ajuste do rolete da guia S/T

a. Reproduza uma FITA T-120.

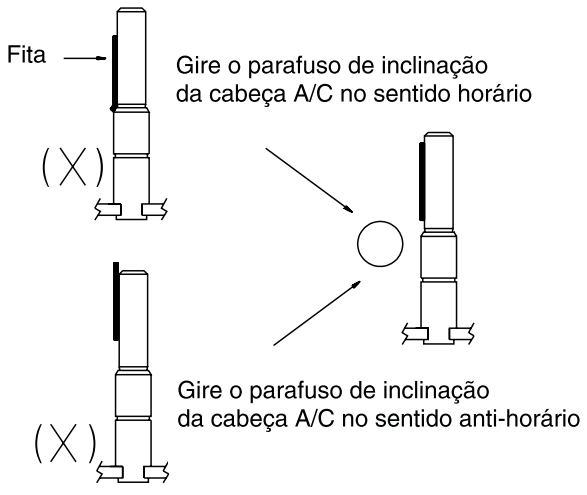
b. Certifique-se de que o excesso de FITA não se embole em cada um dos ROLETES DA GUIA S/T.

c. Se a FITA embolar no ROLETE DA GUIA S/T, ajuste para que isso não ocorra.

b. Ajuste do conjunto cabeça A/C (ajuste de inclinação)

a. Reproduza uma Fita T-120 e verifique a condição de rolagem da FITA nos flanges inferiores do CONJUNTO DE PILARES DA GUIA T ¤ na Figura. 5-1.

b. Ajuste o PARAFUSO DE INCLINAÇÃO DA CABEÇA A/C até que a FITA role de forma estável, conforme mostrado na figura abaixo



c. Ajuste do azimute de áudio (veja fig. 5-3)

a. Reproduza a FITA CASSETE DE ALINHAMENTO (NTSC: DN2 (SP, 7KHz), PAL: DP2 (SP, 6KHz))

b. Observe os sinais de áudio no OSCILOSCÓPIO.

c. Gire o PARAFUSO DE AZIMUTE DA CABEÇA A/C para obter o sinal máximo de saída de áudio (-9~-3dBm).

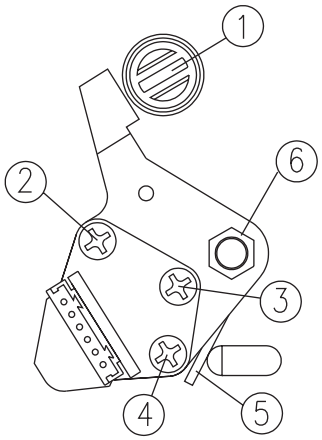


Figura. 5-3 – Montagem da cabeça A/C

1 - Ajuste da Direção
2 - Parafuso de Azimute da Cabeça A/C
3 - Parafuso de Inclinação da Cabeça A/C
4 - Parafuso de Fixação
5 - Arruela da Cabeça A/C
6 - Porca da Cabeça A/C

d. Ajuste da altura da cabeça A/C

a. Reproduza uma FITA T-120.

b. Certifique-se de que haja o espaço de 0,25mm entre a parte inferior da fita e a cabeça A/C.

c. Quando o espaço for maior que 0,25mm, gire a porca de ajuste de altura da cabeça A/C no sentido anti-horário.

Quando o espaço for menor que 0,25mm, gire no sentido horário.
Repita este procedimento até que se obtenha o espaço de 0,25mm.

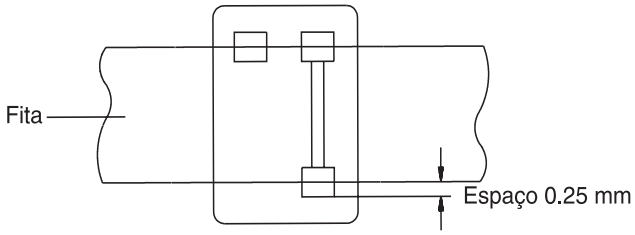


Figura 5-4 – Ajuste do conjunto cabeça A/C (ajuste de altura)

e. Ajuste da posição X

PONTOS DE TESTE	PINO DE TESTE DE PULSO S/W	AJUSTE DO CAMINHO FIXAÇÃO
	PINO DE TESTE DO ENVELOPE	AJUSTE DO CAMINHO FIXAÇÃO
EQUIPAMENTO DE MEDIÇÃO	OSCILOSCÓPIO	
AJUSTE	CONTROLE VR	AJUSTE DO CAMINHO FIXAÇÃO
	AJUSTE DE DIREÇÃO	BASE PRINCIPAL

a. Conecte a fixação de ajuste do caminho ao PT01 da placa de circuito principal.

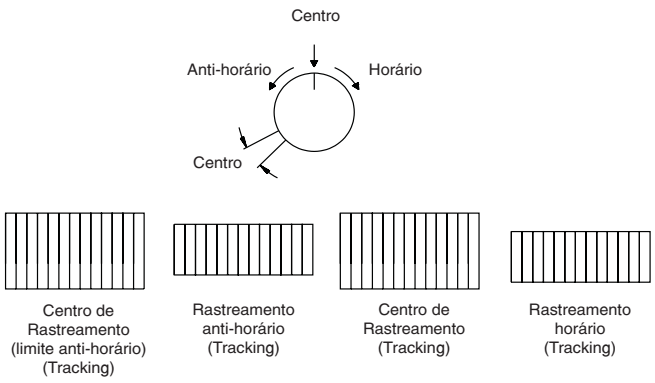
b. Reproduza a fita de alinhamento (ALINHAMENTO DA BARRA COLORIDA)

c. Coloque a ponta de prova do canal 1 no pino de teste S/W da ficação de ajuste do caminho.

d. Coloque a ponta de prova do canal 2 no pino de teste do envelope da fixação de ajuste do caminho.

e. Gire o controle do VR para o ponto central. (Se o controle do VE for completamente virado no sentido anti-horário, estará posicionado em outro centro de rastreamento)

f. Com o controle VR na posição central, gire o ajuste de direção usando uma chave de fenda comum e ajuste a posição X para obter a forma de onda máxima do envelope.



Ajuste da posição X

f. Ajuste da fase de reprodução

PONTOS DE TESTE	PINO DE TESTE DE PULSO S/W	AJUSTE DO CAMINHO FIXAÇÃO
	SAÍDA DE VIDEO	PLACA DE CIRCUITO PRINCIPAL
EQUIPAMENTO DE MEDIÇÃO	OSCILOSCÓPIO	
AJUSTE	VR 595 (DESLOCADOR PG)	PLACA DE CIRCUITO PRINCIPAL

O deslocador (PG) do gerador de fase determina o ponto de chaveamento da cabeça de video quando a fita é reproduzida. No caso de o deslocador do gerador de fase (PG) não ligar corretamente, pode ocorrer barulho no instante de chaveamento da cabeça ou instabilidade vertical.

a. Encaixe a fixação de ajuste do caminho ao PT01 da placa de circuito principal.

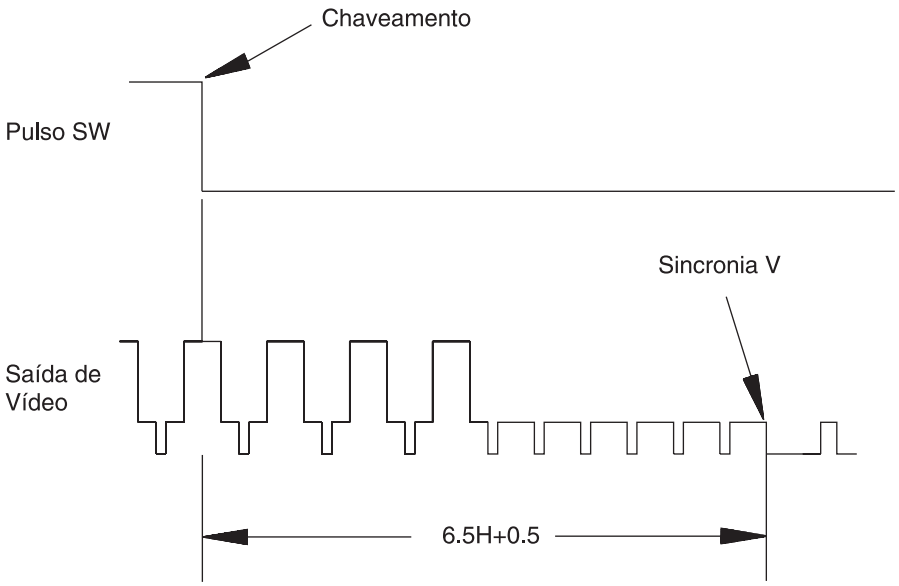
b. Reproduza a fita de alinhamento (sinal de barras coloridas ou sinal do monoscópio).

c. Coloque a ponta de prova do canal 1 no pino de teste de pulso S/W do ajuste do caminnho de fixação.

d. Coloque a ponta de prova do canal 2 (1V/div) na saída de vídeo da placa de circuito principal.

e. Reproduza a fita de alinhamento.

f. Ajuste o volume do PG para o intervalo de tempo de 6.5H±0.5H entre o pulso de chaveamento e o sinal de sincronia V.



Ajuste da fase de reprodução

g. Ajuste de linearidade

PONTOS DE TESTE	PINO DE TESTE DE PULSO S/W	AJUSTE DO CAMINHO FIXAÇÃO
	PINO DE TESTE DO ENVELOPE	AJUSTE DO CAMINHO FIXAÇÃO
EQUIPAMENTO DE MEDIÇÃO	OSCILOSCÓPIO	
AJUSTE	CONTROLE VR	AJUSTE DO CAMINHO FIXAÇÃO
	ROLETE GUIA S/T	SISTEMA DE TRANSPORTE DE FITA

a. Encaixe a fixação de ajuste do caminho ao PT01 da placa de circuito principal.

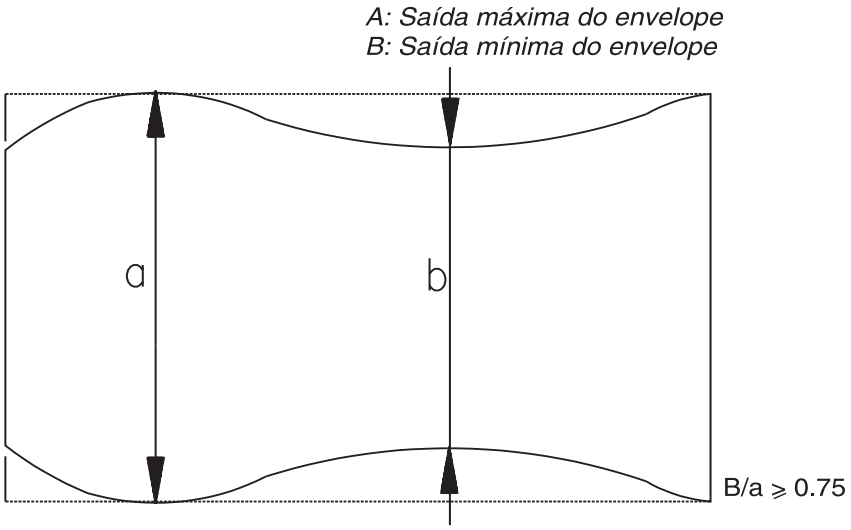
b. Reproduza a fita de alinhamento (sinal de barras coloridas).

c. Coloque a ponta de prova do canal 1 no pino de teste de pulso S/W do ajuste do caminnho de fixação.

d. Coloque a ponta de prova do canal 2 (1V/div) na saída de vídeo da placa de circuito principal.

e. Ajuste o controle VR no equipamento (PATH ADJ. FIXTURE) para saída do sinal de envelope no máximo na fita de alinhamento.

f. Ajuste o Rolete Guia (S/T) para formas de ondas do sinal envelope na entrada e saída igual à apresentado na figura.

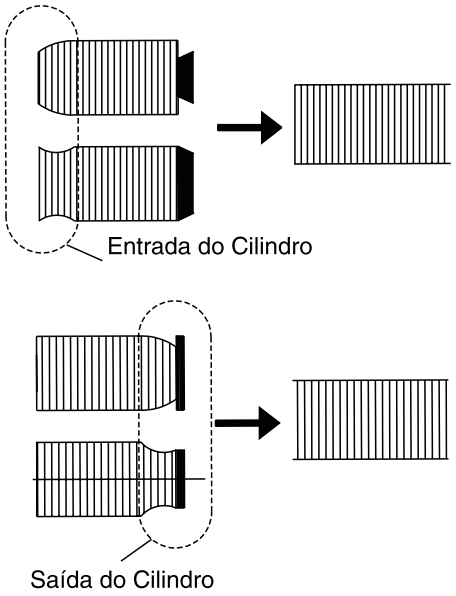


Ajuste de Linesaridade

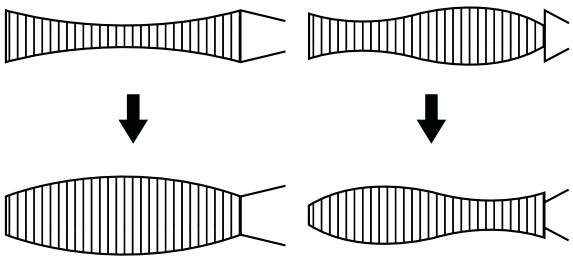
h. Entrada/saída do Cilindro Completo *(Veja as Figuras 5-8 e 5-9 abaixo)*

PONTOS DE TESTE	PINO DE TESTE DE PULSO S/W	AJUSTE DO CAMINHO FIXAÇÃO
	PINO DE TESTE DO ENVELOPE	AJUSTE DO CAMINHO FIXAÇÃO
EQUIPAMENTO DE MEDIÇÃO	OSCILOSCÓPIO	
AJUSTE	CONTROLE VR	AJUSTE DO CAMINHO FIXAÇÃO
	ROLETE GUIA S/T	SISTEMA DE TRANSPORTE DE FITA

a. Encaixe a fixação do ajuste do caminho ao PT01 da placa de circuito principal.
b. Reproduza a fita de alinhamento (sinal da barra colorida)
c. Coloque a ponta de prova do canal 1 no pino de teste de pulso S/W do ajuste do caminho de fixação.
c. Coloque a ponta de prova do canal 2 no pino de teste do envelope do ajuste do caminho. Fixação
e. Ao girar o controle VR da fixação de ajuste de caminho no sentido horário ou anti-horário, verifique se a espessura do envelope se altera uniformemente.
f. Se o envelope não estiver uniforme e regular, ajuste o rolete guia S/T.



AJUSTE FINO DO ENVELOPE NA ENTRADA/SAÍDA DO CILINDRO (I)

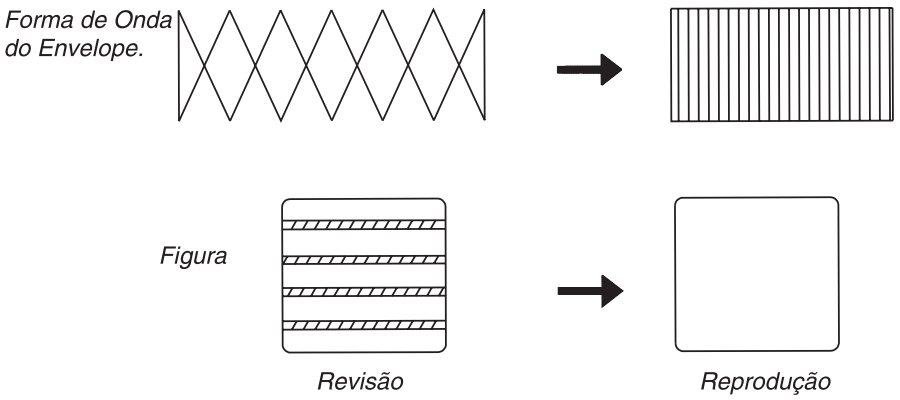


AJUSTE FINO DO ENVELOPE NA ENTRADA/SAÍDA DO CILINDRO (II)

I. Revisão ¤ ¤A reprodução *(Veja a Figura 5-10 abaixo)*

PONTOS DE TESTE	PINO DE TESTE DE PULSO S/W	AJUSTE DO CAMINHO FIXAÇÃO
	PINO DE TESTE DO ENVELOPE	AJUSTE DO CAMINHO FIXAÇÃO
EQUIPAMENTO DE MEDIÇÃO	OSCILOSCÓPIO	
AJUSTE	CONTROLE VR	AJUSTE DO CAMINHO FIXAÇÃO
	ROLETE GUIA S/T	SISTEMA DE TRANSPORTE DE FITA

a. *Encaixe o fixação de ajuste do caminho ao PT01 da placa de circuito principal.*
b. *Reproduza a fita de alinhamento (SP, sinal da barra colorida)*
c. *Coloque a ponta de prova do canal 1 no pino de teste de pulso S/W do ajuste do caminho fixação.*
c. *Coloque a ponta de prova do canal 2 no pino de teste do envelope do ajuste do caminho. Fixação*
e. *Ajuste o controle VR da fixação de ajuste de caminho ao centro para obter o sinal máximo do envelope da fita de alinhamento.*
f. *Após operar o VCR no modo revisão por cerca de 15 segundos, mude do modo revisão para o modo reprodução.*
g. *Mude o modo de operação do modo revisão para o modo reprodução e, em seguida, certifique-se de que a forma de onda do envelope esteja restaurada à condição máxima dentro de 3 segundos.*
h. *Se o requisito não for satisfeito, certifique-se de que a fita gire normalmente na parte inferior do pilar da guia T. Em seguida, ajuste precisamente o rolete da guia S/T.*



Verifique a operação da transição (da forma de onda de revisão para a forma de onda de reprodução)

j. Saída de áudio (Ajuste de inclinação e altura da cabeça)

PONTOS DE TESTE	SAÍDA DE VÍDEO	CONECTOR DE SAÍDA DE ÁUDIO
	PINO DE TESTE DO ENVELOPE	AJUSTE DO CAMINHO FIXAÇÃO
EQUIPAMENTO DE MEDIÇÃO	OSCILOSCÓPIO	

a. Encaixe o osciloscópio no conector de saída de áudio.
b. Reproduza a fita de alinhamento (NTSC: DN1 (SP, 1KHz), PAL: DP1 (SP, 1KHz)).
c. Verifique se o sinal de saída de áudio é -9~-3dBm.
d. Se o requisito "c" não for satisfeito, ajuste o parafuso de inclinação da cabeça A/C e a porca de altura da cabeça A/C para obter a saída de áudio máxima. (Figura 5-3)

k. Ajuste do Azimute da cabeça A/C

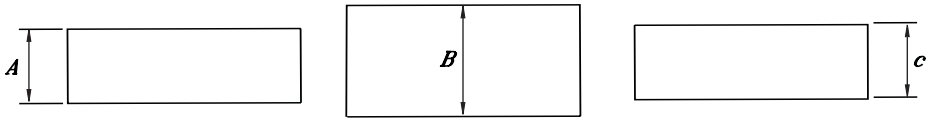
a. Encaixe o osciloscópio no conector de saída de áudio.
b. Reproduza a fita de alinhamento (NTSC: DN2 (SP, 7KHz), PAL: DP2 (SP, 6KHz)).
c. Ajuste o parafuso de Azimute da cabeça A/C para obter a saída de áudio -9~-3dBm. (Figura 5-3)
d. Repita o processo "H. entrada/saída do cilindro".

PONTOS DE TESTE	SAÍDA DE VÍDEO	CONECTOR DE SAÍDA DE ÁUDIO
EQUIPAMENTO DE MEDIÇÃO	OSCILOSCÓPIO	

I. Posição X *(Veja a Figura 5-11 abaixo)*

PONTOS DE TESTE	PINO DE TESTE DE PULSO S/W	AJUSTE DO CAMINHO FIXAÇÃO
	PINO DE TESTE DO ENVELOPE	AJUSTE DO CAMINHO FIXAÇÃO
EQUIPAMENTO DE MEDIÇÃO	OSCILOSCÓPIO	
AJUSTE	CONTROLE VR	AJUSTE DO CAMINHO FIXAÇÃO
	AJUSTE DE DIREÇÃO	BASE PRINCIPAL

a. Encaixe a fixação do ajuste do caminho ao PT01 da placa de circuito principal.
b. Reproduza a fita de alinhamento (barra de sinal colorido)
c. Coloque a ponta de prova do canal 1 no pino de teste de pulso S/W do ajuste do caminho.
d. Coloque a ponta de prova do canal 2 no pino de teste do envelope da fixação de ajuste do caminho.
e. Gire o controle do VR para o ponto central. (Quando o controle VR for completamente virado no sentido anti-horário, estará posicionado em outra posição central de rastreamento).
f. Quando o controle VR for totalmente girado no sentido horário ou anti-horário, gire o ajuste de inclinação da base principal e ajuste a posição X para que a forma de onda do envelope fique conforme mostrado na Figura 5-11.
g. Repita o processo "F. Ajuste da fase de reprodução".



CH A (Cabeça R)
CCW de Rastreamento 10ms
(Tracking)

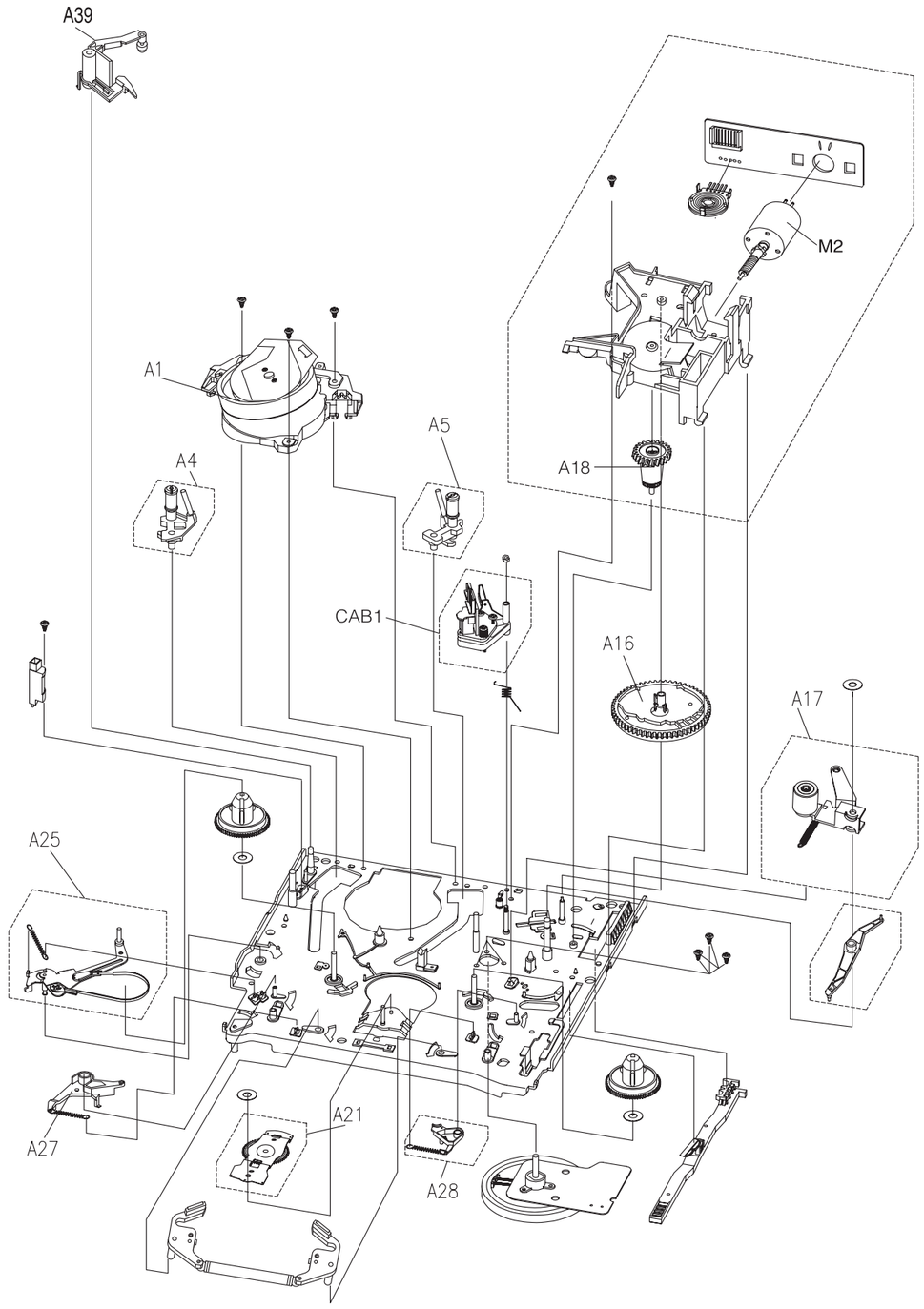
CH A (Cabeça R)
Centro de Rastreamento
(Tracking)

CH A (Cabeça R)
CCW de Rastreamento 10ms
(Tracking)

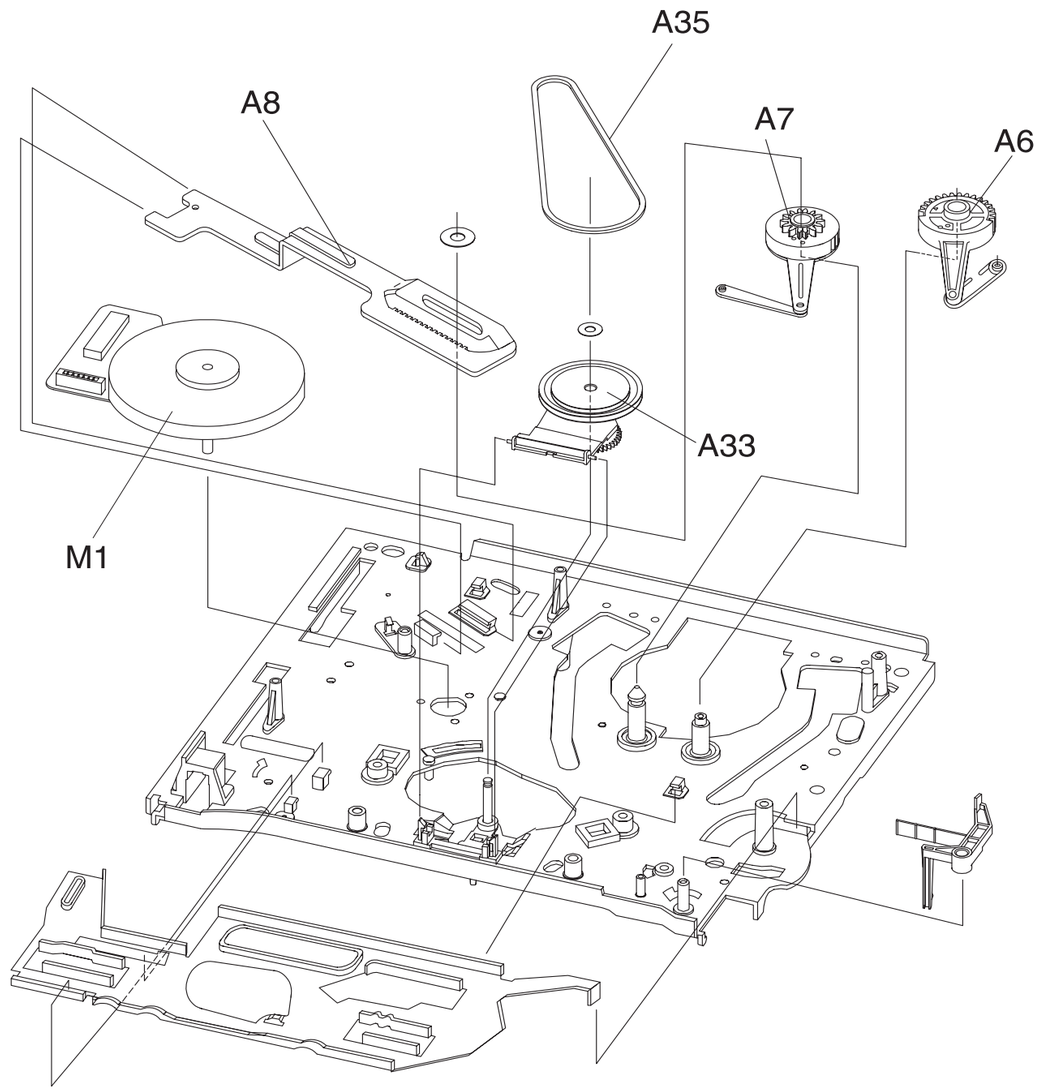
Ajuste da posição X

VISTA EXPLODIDA E LISTA DE PEÇAS

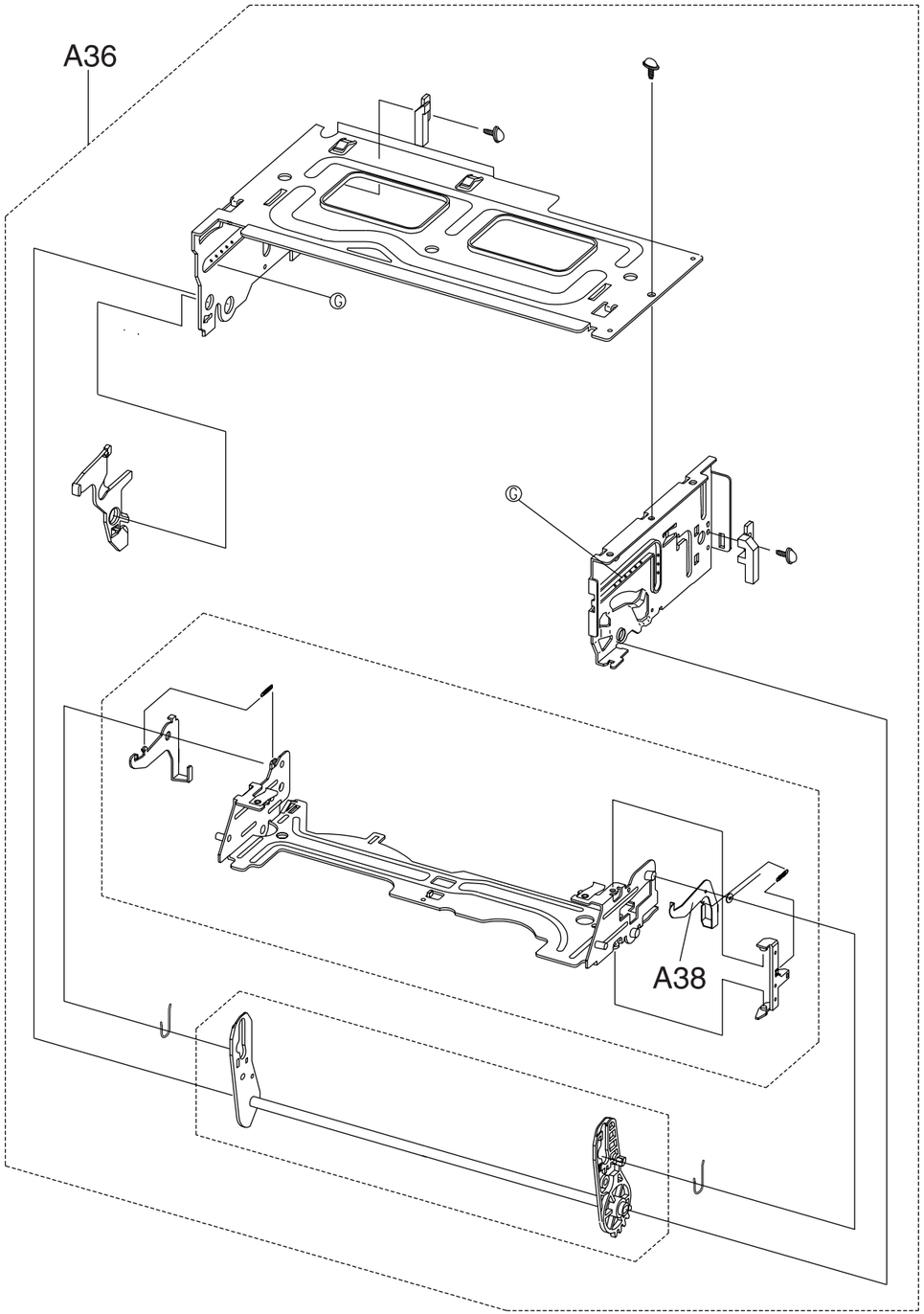
1. Vista Explodida do Mecanismo (vista superior)



(vista inferior)



2. Vista Explodida do Alojamento cassete



Lista de Materiais Mecanismo		
A1	CILINDRO COMPLETO	959709001901V
A4	POSTE SUPRIMENTO	953423001901V
A5	POSTE RECOLHIMENTO	953424001901V
A6	ENGRENAGEM RECOLHIMENTO	953425001901V
A7	ENGRENAGEM SUPRIMENTO	953426001901V
A8	ALAVANCA CARREGAMENTO	953427001901V
A16	ENGRENAGEM CAME	953428001901V
A17	ROLO PRESSOR	953429001901V
A18	ENGRENAGEM CARREGAMENTO	953430001901V
A21	ENGRENAGEM ACIONAMENTO	953431001901V
A25	FREIO FITA	953432001901V
A27	FREIO CARRETEL SUPRIMENTO	953433001901V
A28	FREIO CARRETEL RECOLHIMENTO	953434001901V
A33	ENGRENAGEM CARRETEL	953435001901V
A35	CORREIA CAPSTAN	953436001901V
A36	ALOJAMENTO CASSETE	958808001901V
A37	PRENDEDOR	953437001901V
A38	ALAVANCA SEGURANÇA	953438001901V
A39	LIMPADOR DE CABEÇA	953439001901V
CAB1	CABEÇA A/C	959707001901V
M1	MOTOR CAPSTAN	959706001901V
M2	MOTOR CARREGAMENTO	959708001901V

gradiente

LISTA DE MATERIAIS ELÉTRICOS ST-960

ATENÇÃO:

OS COMPONENTES MARCADOS COM ESTE SÍMBOLO SÃO COMPONENTES DE SEGURANÇA E DEVEM SER SUBSTITUÍDOS APENAS PELOS ORIGINAIS.

BATERIA

C501	BATERIA 15H / 3,6V	959465001901V

CABOS / CONECTORES

⚠ CABO1	CABO DE FORÇA	041326101000V
CABO7	CABO FLAT 7V	180115001902V
CABO11	CABO FLAT 11V	180116001902V
CABO21	CABO FLAT 21V	180117001902V
JK901	TOMADA RCA 2P	959459001901V
JK902	TOMADA BNC	959460001901V
JK903	TOMADA BNC	959460001901V
JK904	TOMADA P1	959461001901V
JK905	BORNE	959462001901V
JK906	BORNE	959462001901V
P401	CONECTOR FLAT 7 VIAS	
P501	CONECTOR BASE 10 VIAS	
P502	CONECTOR FLAT 7 VIAS	
P701	CONECTOR FLAT DE 21 VIAS	
P702	CONECTOR FLAT DE 11 VIAS	
P801	CONECTOR FLAT DE 4 VIAS	
P901	CONECTOR FIXO DE 10 VIAS	
P902	CONECTOR FIXO DE 13 VIAS	
P903	CONECTOR BASE DE 13 VIAS	
P904	CONECTOR BASE DE 10 VIAS	
P905	CONECTOR FIXO DE 10 VIAS	
P906	CONECTOR FIXO DE 6 VIAS	

CAMPAÍNHA

BZ701	CAMPAÍNHA	959456001901V

CAPACITORES

C001	CC SMD 50V CH 24PF J2012
C002	CC SMD 50V CH 24PF J2012
C003	CC SMD 50V CH 220PF J1608
C004	CC SMD 50V CH 220PF J1608
C005	CC SMD 50V CH 220PF J1608
C006	CE 50V RSM 2,2MF (4X7) TP
C007	CE 16V RSM 47MF (5X7) TP
C008	CC SMD 25V Y5V 0.1MF Z1608
C009	CE 50V RSM 1MF (4X7) TP
C010	CE 50V RSM 1MF (4X7) TP
C011	CC SMD 50V X7R 6800PF K1608
C012	CC SMD 25V Y5V 0,022MF Z1608
C013	CC SMD 50V CH 24PF J2012
C014	CC SMD 50V CH 24PF J2012
C015	CC SMD 25V Y5V 0.1MF Z1608
C016	CE 16V RSM 47MF (5X7) TP
C017	CC SMD 50V CH 200PF J1608
C019	CE 16V RSM 47MF (5X7) TP
C020	CC SMD 25V Y5V 0.1MF Z1608
C021	CE 16V RSM 22MF (5X7) TP
C022	CE 16V RSM 100MF (6,3X7) TP
C11	CE SMD 50V X7R 0,1MF K2012
C12	CC SEMI 1KV SL 47PF J HR
C13	CE 16V RZ 47MF 5X11
C16	CE 4KV RSM 2200PF M AD AC250V
C17	CC 1KV B 1000PF K
C18	CE SMD 50V X7R 0,1MF K2012
C19	C MYLAR 400V MEU 0,033MF K
C21	CE 10V RZ 330MF (8X11,5)
C22	CE 63V RZ 22MF (6,3X11,5)
C23	CE 10V RX 1000MF (10X20)
C24	CE 16V RX 680MF (10X20)
C25	CE 63V RZ 22MF (6,3X11,5)
C26	CE 50V RSS 22MF (5X11)
C27	CE SMD 50V Y5V 0,1MF Z2012
C29	CE SMD 50V Y5V 0,1MF Z2012
C201	CC SMD 50V X7R 0,01MF K1608
C202	CE 16V RSM 22MF (5X7) TP
C203	CC SMD 50V X7R 2200PF K1608
C204	CC SMD 50V X7R 1500PF K1608
C205	CE 16V RSM 47MF (5X7) TP
C206	CC SMD 50V X7R 0.01MF K1608
C207	CC 50V HKF 0.1MF Z
C208	CE 16V RSM 22MF (5X7)
C210	CE 16V RSM 22MF (5X7)
C212	CE 50V RSM 4,7MF (4X7)
C213	CC SMD 25V Y5V 0.1MF Z1608
C214	C MYLAR 100V 0.01MF J(TP)
C217	CC SMD 25V Y5V 0.1MF Z1608
C218	CE 16V RSM 47MF (5X7) TP
C219	CE 16V RSM 47MF (5X7) TP
C220	C MYLAR 100V 0.01MF J(TP)
C221	C MYLAR 100V 0.033MF J(TP)
C222	C MYLAR 100V 0.024MF J(TP)
C223	CE 50V RSM 4,7MF (4X7)
C227	CC SMD 50V X7R 0,01F K1608
C229	CE 50V RSM 10MF (5X7)
C230	CE 16V RSM 47MF (5X7) TP
C231	CC SMD 50V X7R 3300PF K1608
C301	CE 50V RSM 0,1MF (4X7)
C302	CC SMD 25V Y5V 0,047MF Z1608
C303	CE 50V RSM 1MF (4X7) TP
C304	CC SMD 25V Y5V 0,1MF Z1608
C305	CE 16V RSM 47MF (5X7) TP
C306	CC SMD 50V CH 18PF J1608
C307	CC SEMI 16V Y5S 0,01F M
C309	CC SMD 50V CH 5PF C1608
C310	CC SMD 50V CH 390PF J1608
C311	CE 50V RSM 3,3MF (4X7)
C312	CC SMD 50V CH 200PF J1608
C314	CC SMD 50V CH 100PF J1608
C315	CE 16V RSM 47MF (5X7) TP
C316	CC SMD 50V X7R 0,01MF K1608
C318	CE 50V RSM 10MF (5X7) TP
C319	CE 50V RSM 10MF (5X7) TP
C321	CC SMD 50V X7R 0,01MF K1608
C322	CE 50V RSM 1MF (4X7) TP
C323	CC SMD 50V X7R 0,01MF K1608
C324	CE 16V RSM 47MF (5X7) TP
C325	CC SMD 25V Y5V 0,1MF Z1608
C326	CE 16V RSM 47MF (5X7) TP
C327	CC SMD 25V Y5V 0,1MF Z1608
C328	CE 16V RSM 47MF (5X7) TP
C329	CC SMD 25V Y5V 0,1MF Z1608
C330	CE 50V RSM 10MF (5X7) TP
C331	CE 50V RSM 1MF (4X7) TP
C332	CE 50V RSM 1MF (4X7) TP
C333	CC SMD 50V X7R 0,01MF K1608
C334	CC SMD 50V Y5R 0,01MF Z2012

OS ITENS SEM CÓDIGO NÃO SÃO COMERCIALIZADOS PELA GRADIENTE.

***IMPORTANTE: VIDE VISTAS EXPLODIDAS – CUBO, MECANISMO E PAINEL FRONTAL, PARA EFETUAR CONSULTAS OU VISUALIZAR AS RESPECTIVAS LISTAS DE MATERIAIS.**

C335	CC SEMI 16V Y5S 0,01F M
C336	CC SMD 50V X7R 0,01MF K1608
C337	CC SMD 25V Y5V 0,1MF Z1608
C338	CE 16V RSM 47MF (5X7) TP
C339	CC SMD 25V Y5V 0,1MF Z1608
C340	CE 16V RSM 47MF (5X7) TP
C341	CC SMD 50V X7R 0,01MF K1608
C342	CE 50V RSM 1MF (4X7) TP
C343	CC SEMI 16V Y5S 0,01F M
C344	CE 50V RSM 1MF (4X7) TP
C345	CC SMD 25V Y5V 0,022MF Z1608
C346	CE 50V RSM 1MF (4X7) TP
C347	CC SMD 25V Y5V 0,022MF Z1608
C348	CC SMD 25V Y5V 0,047MF Z1608
C350	CC SMD 50V X7R 0,01MF K1608
C351	CC SMD 50V X7R 0,01MF K1608
C352	CE 10V RSS 470MF 8X11,5
C355	CC SMD 50V CH 27PF J1608
C359	CC SMD 50V X7R 0,01MF K1608
C361	CC SMD 50V X7R 1000PF K1608
C362	CC SMD 25V Y5V 0,1MF Z1608
C363	CC SMD 25V Y5V 0,1MF Z1608
C364	CE 16V RSM 47MF (5X7) TP
C365	CE 50V RSM 1MF (4X7) TP
C366	CC SMD 50V CH 200PF J1608
C367	CC SMD 50V CH 68PF J1608
C368	CC SMD 50V CH 33PF J1608
C370	CE 50V RSM 10MF (5X7) TP
C401	CE 16V RSM 47MF (5X7) TP
C402	CC SMD 25V Y5V 0,1MF Z1608
C403	CC SMD 50V CH 30PF J1608
C404	CC SMD 50V CH 51PF J1608
C405	CC SMD 50V CH 30PF J1608
C406	CC SMD 50V CH 30PF J1608
C407	CC SMD 50V CH 51PF J1608
C408	CC SMD 50V CH 30PF J1608
C409	CE 16V RSM 47MF (5X7) TP
C502	CC SMD 50V CH 470PF J1608
C503	CC SMD 25V Y5V 0,1MF Z1608
C504	CE 16V RSM 47MF (5X7) TP
C505	CC SMD 50V X7R 0,01MF K1608
C506	CC SMD 50V X7R 0,01MF K1608
C507	CC SMD 50V X7R 0,01MF K1608
C508	CC SMD 25V Y5V 0,1MF Z1608
C509	CC SMD 25V Y5V 0,1MF Z1608
C510	CC SMD 25V Y5V 0,022MF Z1608
C511	CC SMD 50V X7R 0,01MF K1608
C512	CC SMD 25V Y5V 0,022MF Z1608
C513	CE 16V RSM 47MF (5X7) TP
C514	CC SMD 25V Y5V 0,1MF Z1608
C515	CC SMD 50V X7R 1000PF K1608
C516	CC SMD 50V X7R 1200PF K1608
C517	CC SMD 50V CH 100PF J1608
C518	CC SMD 50V X7R 1000PF K1608
C519	CE 50V RSM 4,7MF (4X7)
C520	CE 16V RSM 47MF (5X7) TP
C521	CE 16V RSM 47MF (5X7) TP
C522	CC SMD 50V X7R 2200PF K1608
C523	CE 16V RSM 47MF (5X7) TP
C524	CC SMD 50V X7R 0,01PF K1608
C525	CC SMD 50V CH 13PF J1608
C526	CC SMD 50V CH 15PF J1608
C527	CC SMD 50V CH 18PF J1608
C528	CC SMD 50V CH 18PF J1608
C529	CC SMD 50V X7R 0,01PF K1608
C530	CE 16V RSM 100MF (6,3X7) TP
C531	CC SMD 50V X7R 0,01PF K1608
C532	CC SMD 50V X7R 0,01PF K1608
C533	CE 25V RSS 47MF (5X11) TP
C534	CC SMD 50V X7R 0,01PF K1608
C535	CC SMD 50V X7R 0,01PF K1608
C536	CC SMD 50V X7R 0,01PF K1608
C537	CC SMD 50V X7R 0,01PF K1608
C538	CC SMD 50V X7R 0,01PF K1608
C539	CC SMD 50V X7R 0,01PF K1608
C540	CC SMD 50V X7R 0,01PF K1608
C541	CC SMD 50V X7R 0,01PF K1608
C542	CC SMD 50V CH 470PF J1608
C543	CC SMD 25V Y5V 0,1MF Z1608
C544	CC SMD 50V X7R 0,01PF K1608
C545	CC SMD 25V Y5V 0,1MF Z1608
C546	CC SMD 25V Y5V 0,1MF Z1608
C547	CC 50V HIKF 0,1MF Z
C548	CE 10V RSS 470MF (8X11,5)
C549	CE 16V RSM 100MF (6,3X7) TP
C550	CE 16V RSM 47MF (5X7) TP
C552	CC SMD 50V X7R 0,01PF K1608
C554	CC SMD 25V Y5V 0,1MF Z1608
C555	CE 16V RSM 47MF (5X7) TP
C556	CC SMD 25V Y5V 0,1MF Z1608
C557	CC SMD 25V Y5V 0,1MF Z1608
C702	CC SEMI 16V Y5S 0,01MF
C703	CC SEMI 16V Y5S 0,01MF
C704	CE 10V RSS 470MF (8X11,5)
C705	CC 50V HIKF 0,1MF Z
C706	CE 50V RSM 1MF (4X7)
C801	CC AC275V 0,1MF / M PCX2 335 W
C804	CC AC 2,5KV 3,3PF / M DE AC250V
C805	CC AC 4KV 100PF / K AD AC250V
C806A	CE 400V LHS 82MF (22X25)
C810	CE 25V RX 330MF / 10X20
C811	CE 50V RSM 10MF (5X7)
C812	CC SMD 50V X7R 0,01PF K1608
C813	CE 50V RSM 47MF (5X7)
C814	CE 10V RX 1000MF / 10X20
C815	CE 10V RSS 470MF (8X11,5)
C817	CE 16V RSM 47MF (5X7) TP
C818	CC SMD 50V X7R 0,01PF K1608
C819	CE 25V RSS 100MF (6,3X11)
C822	CE 25V RX 330MF / 10X20
C901	CC SMD 50V X7R 0,01PF K1608
C902	CE 16V RSM 100MF (6,3X7) TP
C903	CE 16V RSM 47MF (5X7) TP
C904	CC SMD 50V CH 560PF J1608
C905	CC SMD 25V Y5V 0,1MF Z1608
C906	CE 16V RSM 10MF (4X7)
C907	CC SMD 25V Y5V 0,1MF Z1608
C908	CE 50V RSM 0,1MF (4X7)

CHAVES

SW501	CHAVE DETECT	
SW701	MICRO CHAVE	959464001901V
SW702	MICRO CHAVE	959464001901V
SW703	MICRO CHAVE	959464001901V
SW704	MICRO CHAVE	959464001901V
SW705	MICRO CHAVE	959464001901V
SW706	MICRO CHAVE	959464001901V
SW707	MICRO CHAVE	959464001901V
SW708	MICRO CHAVE	959464001901V
SW709	MICRO CHAVE	959464001901V
SW710	MICRO CHAVE	959464001901V
SW711	MICRO CHAVE	959464001901V
SW712	MICRO CHAVE	959464001901V
SW713	MICRO CHAVE	959464001901V
SW714	MICRO CHAVE	959464001901V
SW715	MICRO CHAVE	959464001901V
SW716	MICRO CHAVE	959464001901V
SW717	MICRO CHAVE	959464001901V
SW718	MICRO CHAVE	959464001901V
SW719	MICRO CHAVE	959464001901V
SW731	CHAVE 2P	959463001901V
SW732	CHAVE 2P	959463001901V

CIRCUITOS INTEGRADOS

IC001	CI LC 74763-9778 (OSD)	959446001901V
IC002	CI NJM 2267M	170332001902V
IC11	CI TOP 225Y-BD (POWER)	959453001901V
IC21	CI KA431AZ(REGULADOR)	

OS ITENS SEM CÓDIGO NÃO SÃO COMERCIALIZADOS PELA GRADIENTE.

	IC301	CI SMD LA71582M (A/V)	959452001901V
	IC501	CI M 37775M7H-171GP (MICOM)	959447001901V
	IC502	CI MC 4558 / KA 4558 (AMP. OP.)	954760001901D
	IC503	CI MN 1380-L (COMP. / RESET)	
	IC504	CI DBL2084N (DRIVER)	
	IC505	CI MC 4558 / KA 4558 (AMP. OP.)	954760001901D
	IC801	CI KA 78R05TU (REGULADOR)	170361001901V
	IC901	CI MC 4558 / KA 4558 (AMP. OP.)	954760001901D
	CRISTAIS		
	X001	CRISTAL 14,31818MHZ	251067001901D
	X301	CRISTAL 3,579545MHZ	251106001902V
	X501	CRISTAL 16MHZ	251130001902D
	X502	CRISTAL 32,768KHZ	251100001901D
	DIODOS		
	D11	DIODO BYV26EL-5700 1000V 1A	
	D12	DIODO FR 1F3E	
	D23	DIODO SCHOTTKY 31DQ09-FC5	
	D24	DIODO S3L40 400V 3A	
	D201	DIODO 1N4148	
	D301	DIODO 1N4148	
	D502	DIODO 1N4148	
	D503	DIODO 1N4148	
	D504	DIODO 1N4148	
	D505	DIODO 1N4148	
	D506	DIODO IN4003	
	D507	DIODO 1N4148	
	D508	DIODO IN4003	
	D510	DIODO 1N4148	
⚠	D701	DIODO 1N4148	
⚠	D702	DIODO 1N4148	
⚠	D703	DIODO 1N4148	
⚠	D704	DIODO 1N4148	
⚠	D705	DIODO 1N4148	
⚠	D706	DIODO 1N4148	
⚠	D707	DIODO 1N4148	
⚠	D801	DIODO SMD S1WBA60 (PONTE)	
⚠	D812	DIODO ZENER UZ-9,1BSC	
⚠	D813	DIODO 1N4148	
⚠	D814	DIODO IN4003	
⚠	D816	DIODO 1N4148	
⚠	D817	DIODO 1N4148	
⚠	D818	DIODO ZENER UZ-6,8BM	
⚠	D901	DIODO ZENER UZ 5,6BSB	950401001901D
⚠	D902	DIODO ZENER UZ 5,6BSB	950401001901D
⚠	D903	DIODO ZENER UZ 5,6BSB	950401001901D
⚠	D904	DIODO ZENER UZ 5,6BSB	950401001901D
⚠	D905	DIODO ZENER UZ 5,6BSB	950401001901D
⚠	D906	DIODO ZENER UZ 5,6BSB	950401001901D
⚠	D907	DIODO ZENER UZ 5,6BSB	950401001901D
⚠	D908	DIODO ZENER UZ 5,6BSB	950401001901D
⚠	D909	DIODO ZENER UZ 5,6BSB	950401001901D
⚠	D910	DIODO ZENER UZ 5,6BSB	950401001901D
⚠	D911	DIODO ZENER UZ 5,6BSB	950401001901D
⚠	D912	DIODO ZENER UZ 5,6BSB	950401001901D
⚠	D913	DIODO ZENER UZ 5,6BSB	950401001901D
⚠	D914	DIODO ZENER UZ 5,6BSB	950401001901D
⚠	D915	DIODO ZENER UZ 5,6BSB	950401001901D
⚠	D916	DIODO ZENER UZ 5,6BSB	950401001901D
⚠	D917	DIODO ZENER UZ 5,6BSB	950401001901D
⚠	D918	DIODO ZENER UZ 5,6BSB	950401001901D
	DC1	DIODO SMD US1J600V 1A	
	DC2	DIODO SMD US1J 600V 1A	
	DC3	DIODO SMD US1D 200V 1A	
	DZ11	DIODO ZENER BZW4P136L-5700	
	DZ12	DIODO ZENER UZ-6,8BM AUTO	
	DZ501	DIODO ZENER UZ-6,2BSC	
	DISPLAY		
	G701	DISPLAY	959457001901V

	FILTRO		
⚠	L802	FILTRO DE LINHA SF-2120A	
	FUSÍVEIS		
⚠	F801	FUSÍVEL ESPECIAL T2A 250V	953639001901V
⚠	ZM801	REGULADOR DE VOLT. K4C4N	
	INDUTORES		
	L001	BOBINA PICO 100UH	
	L002	BOBINA PICO EL0405RA 5R6G	
	L003	BOBINA PICO 100UH	
	L004	BOBINA PICO 100UH	
	L11	BOBINA BLI - 7,5A	
	L12	BOBINA BI - 4865(5TS) BASE	
	L22	BOBINA BI - 3857(AXIAL)	
	L201	BOBINA PICO 10UH	
	L202	BOBINA PICO 68UH	
	L302	BOBINA PICO 10UH	
	L303	BOBINA PICO 10UH	
	L304	BOBINA PICO 10UH	
	L305	BOBINA PICO 10UH	
	L307	BOBINA PICO 10UH	
	L308	BOBINA PICO 120UH J (RADIAL)	
	L311	BOBINA PICO 27UH J (RADIAL)	
	L312	BOBINA PICO 22UH	
	L315	BOBINA PICO 10UH	
	L401	BOBINA PICO 10UH	
	L501	BOBINA BI - 3857(AXIAL)	
	L502	BOBINA BI - 3857(AXIAL)	
	L503	BOBINA BI - 3857(AXIAL)	
	L505	BOBINA BI - 3857(AXIAL)	
	L506	BOBINA BI - 3857(AXIAL)	
	L508	BOBINA BI - 3857(AXIAL)	
	L509	BOBINA BI - 3857(AXIAL)	
	L701	BOBINA BI - 3857(AXIAL)	
	L702	BOBINA BI - 3857(AXIAL)	
	L703	BOBINA PICO 100UH	
	L704	BOBINA PICO 100UH	
	L810	BOBINA CHOQUE 22UH K	
	L811	BOBINA CHOQUE 22UH K	
	L901	BOBINA PICO 120UH J (RADIAL)	
	LED		
	D501	LED IR SIR-48IT(P-RANK)	
	RELÊS / SENSORES		
	H701	SENSOR CR	959458001901V
	PC11	FOTOACOPLADOR	959454001901V
	RL901	RELÊ	959449001901V
	RL902	RELÊ	959449001901V
	S501	SENSOR REEL	959450001901V
	S502	SENSOR REEL	959450001901V
	S503	FOTO TRANSISTOR TST 5811	959451001901V
	S504	FOTO TRANSISTOR TST 5811	959451001901V
	RESISTORES		
	R001	RES SMD 200K OHM J1608	
	R002	RES SMD 1,5K OHM J1608	
	R003	RES SMD 6,8K OHM J1608	
	R004	RES SMD 120 OHM J1608	
	R005	RES SMD 1K OHM J1608	
	R006	RES SMD 2K OHM J1608	
	R007	RES SMD 5,1K OHM J1608	
	R008	RES SMD 2,7K OHM J1608	
	R11	RES SMD 10K OHM J2012 (1/10W)	
	R12	RES SMD 6,8 OHM J2012 (1/10W)	

OS ITENS SEM CÓDIGO NÃO SÃO COMERCIALIZADOS PELA GRADIENTE.
****IMPORTANTE: VIDE VISTAS EXPLODIDAS – CUBO, MECANISMO E PAINEL FRONTAL, PARA EFETUAR CONSULTAS OU VISUALIZAR AS RESPECTIVAS LISTAS DE MATERIAIS.***

R13	RES M-ÓXIDO FILM 330K OHM J(1W)
R22	RES SMD 10K OHM J2012 (1/10W)
R23	RES SMD 180 OHM J2012 (1/10W)
R24	RES SMD 1K OHM G2012 (1/10W)
R25	RES SMD 180 OHM G2012 (1/10W)
R26	RES SMD 820 OHM G2012 (1/10W)
R27	RES SMD 200 OHM J2012 (1/10W)
R201	RES SMD 8,2K OHM J1608
R202	RES SMD 12K OHM J1608
R203	RES SMD 330K OHM J1608
R204	RES SMD 220 OHM J1608
R205	RES SMD 20K OHM J1608
R206	RES SMD 910 OHM J1608
R207	RES CFILM 180K OHM J (1/6W)
R208	RES SMD 22K OHM J1608
R209	RES SMD 2,2M OHM J1608
R210	RES CFILM 180 OHM J (1/6W)
R215	RES SMD 3,9K OHM J1608
R216	RES SMD 2K OHM J1608
R217	RES SMD 10K OHM J1608
R218	RES SMD 3,9K OHM J1608
R219	RES SMD 5,6K OHM J1608
R221	RES SMD 8,2K OHM J1608
R222	RES SMD 22K OHM J1608
R224	RES CFILM 560 OHM J (1/6W)
R225	RES CFILM 47 OHM J (1/6W)
R226	RES SMD 1,6K OHM J1608
R227	RES SMD 2,2 OHM J1608
R228	RES SMD 2,2 OHM J1608
R229	RES SMD 10K OHM J1608
R230	RES SMD 5,1K OHM J1608
R231	RES SMD 10K OHM J1608
R232	RES CFILM 22K OHM J (1/6W)
R233	RES SMD 10K OHM J1608
R243	RES SMD 820 OHM J1608
R301	RES CFILM 20K OHM J (1/6W)
R302	RES SMD 24K OHM J1608
R303	RES CFILM 10K OHM J (1/6W)
R304	RES CFILM 20K OHM J (1/6W)
R306	RES SMD 1K OHM J1608
R308	RES CFILM 220 OHM J (1/6W)
R309	RES SMD 560 OHM J1608
R310	RES SMD 2,7K OHM J1608
R312	RES SMD 4,7K OHM J1608
R313	RES SMD 1,5K OHM J1608
R314	RES CFILM 1,5K OHM J (1/6W)
R315	RES CFILM 1,5K OHM J (1/6W)
R316	RES SMD 56K OHM J1608
R317	RES CFILM 75 OHM J (1/6W)
R318	RES SMD 220 OHM J1608
R323	RES SMD 1K OHM J1608
R324	RES CFILM 10K OHM J (1/6W)
R325	RES SMD 3,9K OHM J1608
R326	RES CFILM 1K OHM J (1/6W)
R329	RES SMD 8,2K OHM J1608
R330	RES CFILM 820 OHM J (1/6W)
R331	RES SMD 10K OHM J1608
R332	RES SMD 10K OHM J1608
R334	RES SMD 330 OHM J1608
R335	RES SMD 330 OHM J1608
R336	RES SMD 820 OHM J1608
R337	RES SMD 270 OHM J1608
R343	RES CFILM 560 OHM J (1/6W)
R344	RES CFILM 1K OHM J (1/6W)
R345	RES CFILM 1K OHM J (1/6W)
R347	RES CFILM 820 OHM J (1/6W)
R352	RES CFILM 1,8K OHM J (1/6W)
R357	RES CFILM 1K OHM J (1/6W)
R358	RES SMD 100 OHM J1608
R359	RES SMD 36K OHM J1608
R363	RES CFILM 100 OHM J (1/6W)
R365	RES CFILM 100 OHM J (1/6W)
R401	RES SMD 510 OHM J1608
R402	RES SMD 510 OHM J1608
R410	RES CFILM 47K OHM J (1/6W)
R411	RES CFILM 3,9K OHM J (1/6W)
R420	RES SMD 2,4K OHM J1608
R501	RES CFILM 10K OHM J (1/6W)
R502	RES CFILM 10K OHM J (1/6W)
R503	RES CFILM 47K OHM J (1/6W)
R504	RES CFILM 47K OHM J (1/6W)
R505	RES SMD 39K OHM J1608
R506	RES SMD 300K OHM J1608
R507	RES CFILM 240 OHM J (1/4W)
R508	RES CFILM 240 OHM J (1/4W)
R509	RES SMD 470K OHM J1608
R510	RES CFILM 1K OHM J (1/6W)
R511	RES CFILM 1K OHM J (1/6W)
R512	RES CFILM 2,4K OHM J (1/6W)
R513	RES CFILM 10K OHM J (1/6W)
R514	RES CFILM 10K OHM J (1/6W)
R515	RES CFILM 10K OHM J (1/6W)
R516	RES SMD 15K OHM J1608
R517	RES CFILM 3,3K OHM J (1/6W)
R518	RES CFILM 10K OHM J (1/6W)
R519	RES CFILM 10K OHM J (1/6W)
R520	RES SMD 10K OHM J1608
R521	RES CFILM 1K OHM J (1/6W)
R522	RES CFILM 1K OHM J (1/6W)
R523	RES CFILM 1K OHM J (1/6W)
R524	RES SMD 47K OHM J1608
R525	RES SMD 1,8K OHM J1608
R526	RES SMD 1,8K OHM J1608
R527	RES SMD 470K OHM J1608
R528	RES SMD 4,7K OHM J1608
R529	RES CFILM 10K OHM J (1/6W)
R530	RES CFILM 10K OHM J (1/6W)
R532	RES CFILM 4,7K OHM J (1/6W)
R533	RES SMD 15K OHM J1608
R534	RES CFILM 27K OHM J (1/6W)
R535	RES CFILM 200 OHM J (1/4W)
R536	RES CFILM 27K OHM J (1/6W)
R537	RES CFILM 200 OHM J (1/4W)
R538	RES SMD 47K OHM J1608
R539	RES SMD 9,1K OHM J1608
R540	RES CFILM 10K OHM J (1/6W)
R541	RES SMD 1K OHM J1608
R542	RES SMD 4,7K OHM J1608
R543	RES SMD 6,2K OHM J1608
R544	RES SMD 220 OHM J1608
R545	RES CFILM 1K OHM J (1/6W)
R546	RES SMD 2M OHM J1608
R547	RES SMD 220 OHM J1608
R548	RES SMD 4,7K OHM J1608
R550	RES SMD 7,5K OHM J1608
R551	RES CFILM 47K OHM J (1/6W)
R554	RES CFILM 1K OHM J (1/6W)
R555	RES SMD 1M OHM J1608
R556	RES SMD 510 OHM J1608
R557	RES SMD 10M OHM J1608
R558	RES SMD 100K OHM J1608
R559	RES CFILM 10K OHM J (1/6W)
R560	RES CFILM 10K OHM J (1/6W)
R561	RES CFILM 2,2K OHM J (1/6W)
R562	RES CFILM 2,2K OHM J (1/6W)
R563	RES CFILM 510 OHM J (1/6W)
R564	RES SMD 1K OHM J1608
R565	RES CFILM 1K OHM J (1/6W)
R566	RES CFILM 10K OHM J (1/6W)
R569	RES CFILM 3,3K OHM J (1/6W)
R570	RES M-ÓXIDO FILM 10 OHM J (2W)
R571	RES SMD 100 OHM J1608
R572	RES SMD 100 OHM J1608
R573	RES CFILM 10K OHM J (1/6W)
R574	RES CFILM 10K OHM J (1/6W)
R575	RES CFILM 10K OHM J (1/6W)
R576	RES CFILM 10K OHM J (1/6W)
R577	RES CFILM 1K OHM J (1/6W)
R578	RES CFILM 1K OHM J (1/4W)
R586	RES SMD 1K OHM J1608

OS ITENS SEM CÓDIGO NÃO SÃO COMERCIALIZADOS PELA GRADIENTE.

R587	RES SMD 4,7K OHM J1608	
R588	RES SMD 100K OHM J1608	
R589	RES SMD 100K OHM J1608	
R590	RES SMD 7,5K OHM J1608	
R591	RES SMD 4,7K OHM J1608	
R592	RES SMD 100K OHM J1608	
R593	RES SMD 100K OHM J1608	
R594	RES CFILM 10K OHM J (1/6W)	
R595	RES SEMI FIXO H100K-5X3-6Y-PC-MS	
R596	RES SMD 1K OHM J1608	
R597	RES SMD 4,3K OHM J1608	
R598	RES SMD 100K OHM J1608	
R599	RES CFILM 51K OHM J (1/6W)	
R701	RES CFILM 43 OHM J (1/6W)	
R702	RES CFILM 43 OHM J (1/6W)	
R703	RES CFILM 43 OHM J (1/6W)	
R704	RES CFILM 43 OHM J (1/6W)	
R705	RES CFILM 43 OHM J (1/6W)	
R706	RES CFILM 43 OHM J (1/6W)	
R707	RES CFILM 43 OHM J (1/6W)	
R708	RES CFILM 43 OHM J (1/6W)	
R709	RES CFILM 1K OHM J (1/6W)	
R710	RES CFILM 1K OHM J (1/6W)	
R711	RES CFILM 1K OHM J (1/6W)	
R712	RES CFILM 1K OHM J (1/6W)	
R713	RES CFILM 1K OHM J (1/6W)	
R714	RES CFILM 1K OHM J (1/6W)	
R715	RES CFILM 1K OHM J (1/6W)	
R716	RES CFILM 1K OHM J (1/6W)	
R717	RES CFILM 330 OHM J (1/6W)	
R718	RES CFILM 330 OHM J (1/6W)	
R719	RES CFILM 330 OHM J (1/6W)	
R720	RES CFILM 330 OHM J (1/6W)	
R721	RES CFILM 330 OHM J (1/6W)	
R722	RES CFILM 330 OHM J (1/6W)	
R723	RES CFILM 51 OHM J (1/6W)	
R724	RES CFILM 51 OHM J (1/6W)	
R725	RES CFILM 51 OHM J (1/6W)	
R726	RES CFILM 51 OHM J (1/6W)	
R727	RES CFILM 47K OHM J (1/6W)	
R728	RES CFILM 47K OHM J (1/6W)	
R729	RES CFILM 47K OHM J (1/6W)	
R730	RES CFILM 47K OHM J (1/6W)	
R731	RES CFILM 10K OHM J (1/6W)	
R732	RES CFILM 10K OHM J (1/6W)	
R733	RES CFILM 330 OHM J (1/6W)	
R735	RES CFILM 4,7K OHM J (1/6W)	
R736	RES CFILM 100 OHM J (1/6W)	
R802	RES CCOMP 5,6M OHM J (1/2W)	
R803	RES FIO (WOUND) 2,2 OHM J (2W)	
R810	RES CFILM 6,2K OHM J (1/4W)	
R811	RES M-ÓXIDO FILM 33 OHM J	
R812	RES CFILM 1K OHM J (1/6W)	
R813	RES SMD 1K OHM J1608	
R814	RES SMD 10K OHM J1608	
R815	RES CFILM 1,8K OHM J (1/6W)	
R901	RES CFILM 10K OHM J (1/6W)	
R902	RES SMD 10K OHM J1608	
R903	RES CFILM 1K OHM J (1/6W)	
R904	RES SMD 10K OHM J1608	
R905	RES CFILM 10K OHM J (1/6W)	
R906	RES SMD 10K OHM J1608	
R907	RES CFILM 10K OHM J (1/6W)	
R908	RES SMD 10K OHM J1608	
R909	RES CFILM 10K OHM J (1/6W)	
R910	RES SMD 10K OHM J1608	
R911	RES CFILM 1K OHM J (1/6W)	
R912	RES CFILM 10K OHM J (1/6W)	
R913	RES CFILM 10K OHM J (1/6W)	
R914	RES SMD 10K OHM J1608	
R915	RES CFILM 1K OHM J (1/6W)	
R916	RES SMD 10K OHM J1608	
R917	RES SMD 4,7K OHM J1608	
R918	RES CFILM 4,7K OHM J (1/6W)	
R919	RES CFILM 4,7K OHM J (1/6W)	
R920	RES CFILM 4,7K OHM J (1/6W)	
R921	RES SMD 4,7K OHM J1608	
R922	RES CFILM 4,7K OHM J (1/6W)	
R923	RES CFILM 4,7K OHM J (1/6W)	
R924	RES CFILM 4,7K OHM J (1/6W)	
R925	RES CFILM 4,7K OHM J (1/6W)	
R926	RES CFILM 4,7K OHM J (1/6W)	
R927	RES SMD 4,7K OHM J1608	
R928	RES CFILM 4,7K OHM J (1/6W)	
R929	RES CFILM 4,7K OHM J (1/6W)	
R930	RES SMD 4,7K OHM J1608	
R931	RES CFILM 4,7K OHM J (1/6W)	
R932	RES CFILM 4,7K OHM J (1/6W)	
R933	RES SMD 15K OHM J1608	
R934	RES SMD 22K OHM J1608	
R935	RES SMD 51 OHM J1608	
R936	RES SMD 15K OHM J1608	
R937	RES SMD 1K OHM J1608	
R938	RES SMD 4,7K OHM J1608	
R939	RES SMD 4,7K OHM J1608	
R940	RES CFILM 47K OHM J (1/6W)	
R941	RES SMD 75 OHM J1608	
R942	RES SMD 33 OHM J1608	
R943	RES SMD 33 OHM J1608	

TRANSFORMADORES

⚠	T11	TRANSFORMADOR TSW-K884	959455001901V
	T201	BOBINA OSC DEO-010(BIAS)	

TRANSISTORES

	Q201	TRT KTA 1266Y (AUTO)	
	Q202	TRT KSR 1004	950429001901D
	Q203	TRT KTC 3202Y (AUTO)	
	Q204	TRT KTC 3198Y / 1815Y	954712001901D
	Q205	TRT KTC 3198Y / 1815Y	954712001901D
	Q206	TRT KTA 1266Y (AUTO)	
	Q207	TRT KSR 1004	950429001901D
	Q208	TRT KSR 2004	
	Q302	TRT KTC 3198Y / 1815Y	954712001901D
	Q303	TRT KTA 1266Y (AUTO)	
	Q306	TRT KTA 1266Y (AUTO)	
	Q308	TRT KTC 3198Y / 1815Y	954712001901D
	Q310	TRT KSR 1004	950429001901D
	Q312	TRT KTA 1266Y (AUTO)	
	Q401	TRT KTC 3198Y / 1815Y	954712001901D
	Q501	TRT KSR 2001 (AUTO)	
	Q502	TRT KTA 1266Y (AUTO)	
	Q503	TRT KTA 1273Y(966Y)	
	Q504	TRT KSR 1004	950429001901D
	Q701	TRT KTC 3198Y / 1815Y	954712001901D
	Q702	TRT KTC 3198Y / 1815Y	954712001901D
	Q703	TRT KTC 3198Y / 1815Y	954712001901D
	Q704	TRT KTC 3198Y / 1815Y	954712001901D
	Q705	TRT KTC 3198Y / 1815Y	954712001901D
	Q706	TRT KTC 3198Y / 1815Y	954712001901D
	Q707	TRT KTC 3198Y / 1815Y	954712001901D
	Q708	TRT KTC 3198Y / 1815Y	954712001901D
	Q709	TRT KTC 3205Y / 2236Y	152002698902D
	Q710	TRT KTC 3205Y / 2236Y	152002698902D
	Q711	TRT KTC 3205Y / 2236Y	152002698902D
	Q712	TRT KTC 3205Y / 2236Y	152002698902D
	Q713	TRT KTC 3205Y / 2236Y	152002698902D
	Q714	TRT KTC 3205Y / 2236Y	152002698902D
	Q715	TRT KTC 3198Y / 1815Y	954712001901D
⚠	Q801	TRT KSD 2058-Y	959448001901V
⚠	Q802	TRT KSR 1004	950429001901D
⚠	Q803	TRT KSR 1004	950429001901D
⚠	Q804	TRT KSD 2058-Y	959448001901V
	Q901	TRT KTC 3198Y / 1815Y	954712001901D
	Q902	TRT KTA 1266Y (AUTO)	
	Q903	TRT KTC 3198Y / 1815Y	954712001901D

OS ITENS SEM CÓDIGO NÃO SÃO COMERCIALIZADOS PELA GRADIENTE.
****IMPORTANTE: VIDE VISTAS EXPLODIDAS – CUBO, MECANISMO E PAINEL FRONTAL, PARA EFETUAR CONSULTAS OU VISUALIZAR AS RESPECTIVAS LISTAS DE MATERIAIS.***

	Q904	*TRT KTC 3198Y / 1815Y*	*954712001901D*
	Q905	*TRT KTC 3198Y / 1815Y*	*954712001901D*
	Q906	*TRT KTA 1266Y (AUTO)*	
	Q907	*TRT KTC 3198Y / 1815Y*	*954712001901D*
	Q908	*TRT KTA 1266Y (AUTO)*	

VARISTOR

⚠	*VA801*	*VARISTOR SVC471D4A*

OS ITENS SEM CÓDIGO NÃO SÃO COMERCIALIZADOS PELA GRADIENTE.

ATENÇÃO: OS COMPONENTES MARCADOS COM ESTE SÍMBOLO SÃO COMPONENTES DE SEGURANÇA E DEVEM SER SUBSTITUÍDOS APENAS PELOS ORIGINAIS.

OS DEMAIS COMPONENTES DEVEM SER SUBSTITUÍDOS POR OUTROS QUE TENHAM AS MESMA CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS RELACIONADAS NA LISTA DE MATERIAIS.

SERVIÇO DE ATENDIMENTO TÉCNICO
SETOR DE TREINAMENTO TÉCNICO
CAIXA POSTAL 9.310 - SÃO PAULO - SP
CÓD.: 95.9167.001.000V
REVISÃO ZERO - JAN/2002

OS ITENS SEM CÓDIGO NÃO SÃO COMERCIALIZADOS PELA GRADIENTE.

gradiente

DIVISÃO NACIONAL DE SERVIÇOS
SETOR DE TREINAMENTO TÉCNICO
CAIXA POSTAL 9.310 - SÃO PAULO - SP